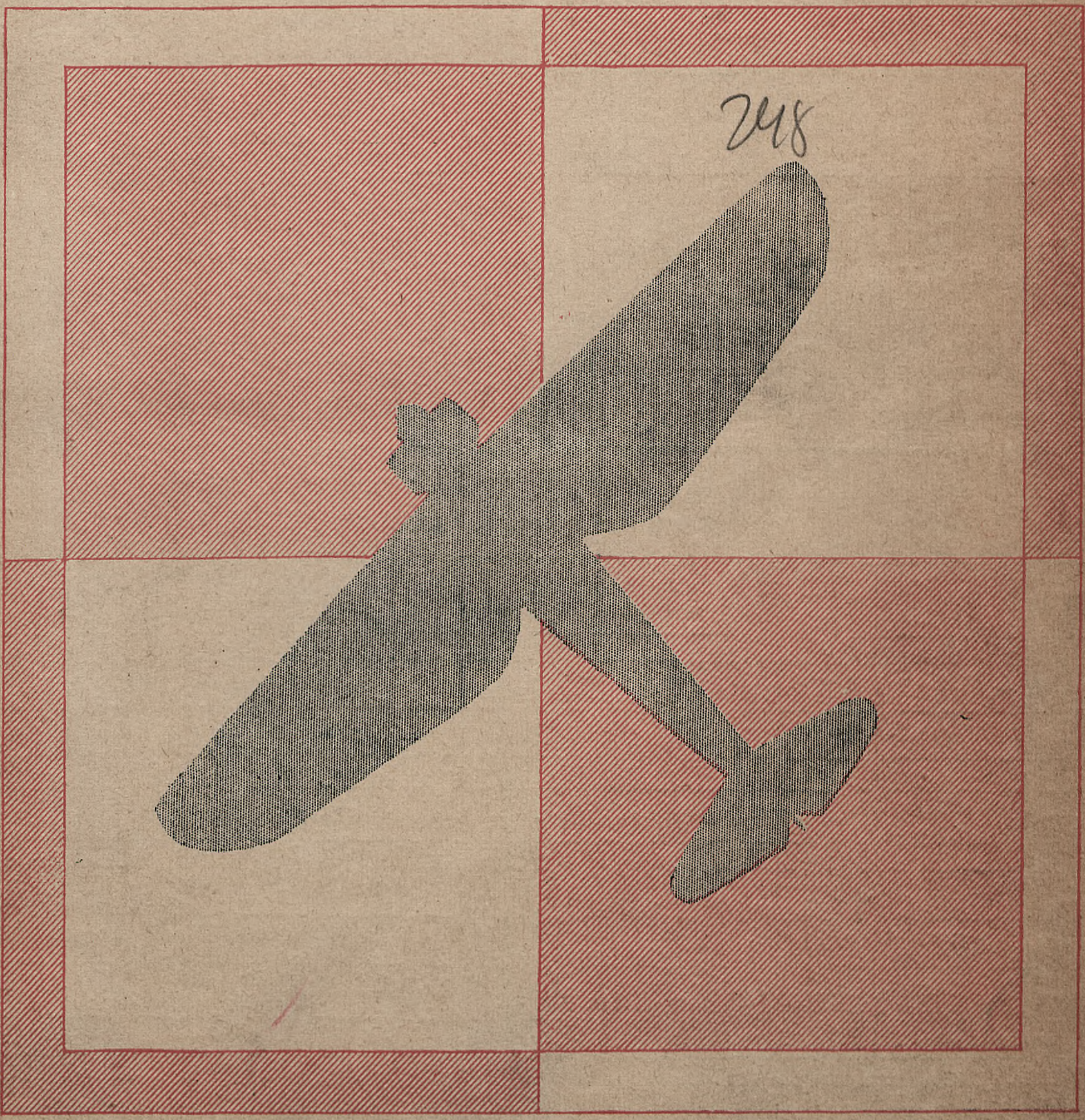
PRZEGLĄD LOTNICZY



WYDAWANY PRZEZ DEP. AERON. M. S. WOJSK.
WARSZAWA

ROK VIII STYCZEŃ 1935

POLSKIE LINJE LOTNICZE „LOT"

DYREKCJA: Warszawa, Plac Napoleona 9, telefon 563-60

ROZKŁAD LOTÓW

ważny od dnia 1 listopada 1934 r. do dnia 31 marca 1935 r.

SAMOLOTY KURSUJĄ CODZIENNIE (również w niedziele)

↓		↑
o. 8.10	Warszawa	p. 15.20
p. 9.45	Poznań	o. 13.50
o. 10.00	Poznań	p. 13.30
p. 11.15	Berlin	o. 12.15
o. 12.50	Warszawa	p. 10.20
p. 14.40	Katowice	o. 8.30
o. 10.30	Warszawa	p. 10.00
p. 12.15	Kraków	o. 8.15
o. 8.00	Warszawa	p. 15.05
p. 10.20	Lwów	o. 12.45
o. 10.30 x)	Lwów	p. 12.20 yy)
p. 13.05 x)	Czerniowce	o. 11.45 yy)
o. 13.30 x)	Czerniowce	p. 11.20 yy)
p. 16.50 x)	Bukareszt	o. 8.00 yy)
o. 8.00 xx)	Bukareszt	p. 15.00 y)
p. 10.15 xx)	Sofja	o. 12.45 y)
o. 10.45 xx)	Sofja	p. 12.15 y)
p. 12.35 xx)	Saloniki	o. 10.25 y)

Objaśnienie znaków:

o — odlot.
p — przylot.
x) samoloty kursują tylko w poniedziałki.
xx) samoloty kursują tylko we wtorki.
y) „ „ „ „ środy.
yy) „ „ „ „ czwartki.

P. L. L „LOT" przewożą pasażerów i ich bagaż bezpłatnie do lotnisk i z lotnisk samochodami z wyjątkiem w Berlinie, gdzie między lotniskiem a śródmieściem utrzymywana jest dogodna komunikacja (metro, tramwaje).

Połączenia lotnicze:

w Berlinie — z Amsterdamem, Brukselą, Barceloną, Genewą, Kopenhagą, Londynem, Malmö, Paryżem, Rzymem, Wiedniem;
w Salonikach — z Atenami, Jerozolimą, Kairem i t. d.

BIURA P. L. L. „LOT"

	Adres telegr.		
WARSZAWA	LOT	BIURO DYREKCJI pl. Napoleona 9 Tel. 563-60	Lotnisko — Okęcie. Tel. 563-00 BIURO MIEJSKIE Al. Jerozolimskie 35. Tel. 8.08-50 lub 8.08-60
KATOWICE	LOT	Lotnisko — Muchawiec. Tel. 135 i 145	
KRAKÓW	LOT	BIURO MIEJSKIE ul. Szpitalna 32. Tel. 132-22	Lotnisko — Czyżyny. Tel. 125-45
LWÓW	LOT	BIURO MIEJSKIE Pl. Marjacki 5. Tel. 45-71	Lotnisko — Skniłów. Tel. 29-36
POZNAŃ	LOT	Lotnisko — Ławica. Tel. 78-45	
GDAŃSK (Danzig) GDYNIA	LOT	Lotnisko — Wrzeszcz — Langfuhr. Tel. 415-31	
BRNO	LOT	Lotnisko — Cernovice. Tel. 38-266	
WIEN	Austroflug	„Luftreisebüro" I. Kaerntnerring 5. Tel. R. 28-1-21	Lotnisko — Aspern. Tel. R. 48-5 60
BUCURESTI	LOT	BIURO MIEJSKIE Str. Clémenceau 2. Tel. 369-63	Lotnisko — Baneasa. Tel. 2-2178
CERNAUTI	LOT	Lotnisko — Czachor. Tel. 537	
SOFIJA	Polkamera	ul. Benkovski 8. Tel. 443	Lotnisko — Bozuriste
THESSALONIKI	Allaloufca & Co	10, Rue Metropole. Tel. 22-22	Lotnisko — Sedes
WILNO	LOT	Lotnisko — Porubanek. Tel. 80	
RIGA	LOT	Lotnisko — Spilve. Tel. 274 57	
TALLINN	LOT	Hotel Kuld Lõvi. Tel. 426-27	Lotnisko — Tel. 313-30

Pozatem informacje i bilety we wszystkich większych biurach podróży.

PRZEGLĄD LOTNICZY

M I E S I Ę C Z N I K

WRAZ Z KWARTALNYM DODATKIEM BEZPŁATNYM

„W I A D O M O Ś C I T E C H N I C Z N E L O T N I C T W A"

WYDAWANY PRZEZ DEPARTAMENT AERONAUTYKI MINISTERSTWA SPRAW WOJSKOWYCH

TREŚĆ ZESZYTU:

ROK VIII | WARSZAWA, STYCZEŃ — 1935 | Nr. 1

CENA ZŁ 2.40

Ppłk. pil. TADEUSZ PRAUSS.

Z lotów bojowych 3-ej eskadry

Jak już zaznaczyłem w poprzednim artykule, wspomnień mych z pracy frontowej nie podaję w porządku chronologicznym, lecz chciałbym ująć je w takie obrazy, któreby scharakteryzowały nastrój i życie wewnętrzne eskadry oraz podały w krótkości charakterystykę tych, co w tej pracy i w tem życiu udział brali. Obrazy takie, skreślane ręką obserwatora, byłyby znacznie ciekawsze z punktu widzenia badacza taktycznej pracy eskadry. Pilot zaś, którego głównym obowiązkiem było dbanie o gotowość swej maszyny i ewentualnie pomaganie obserwatorowi w czasie lotu, w całokształcie prac taktycznych orjentował się mniej. To też moje opowiadania mogą odzwierciadlić życie wewnętrzne eskadry, mniej zaś mówią o pracy taktycznej.

Dobrze by więc było dla odtworzenia całokształtu, aby się odezwali ówcześni obserwatorowie. Dowodem, że mogą to zrobić i mają do tego materjał, jest chociażby artykuł mjra Ratomskiego w Prz. Lotn. Nr. 9/34, p. t. „Dyskutujmy!", w którym autor podaje interesujące przykłady ze swej pracy bojowej.

1. PIERWSZE KROKI.

I.

Dnia 13 kwietnia 1920 r. przybyła 3-cia eskadra do Starokonstantynowa. Nie był to jej pierwszy bojowy występ, gdyż miała już za sobą pracę 1919 roku. Byli coprawda i nowi oficerowie, większość jednak miała już za sobą chrzest ogniowy w lotnictwie.

Z eskadrą przybyło całe dowództwo V. Grupy Lotniczej z mjrem Kossowskim na czele. Ten na razie o nic się nie troszczył poza swoim D III, którego sam montował. Tak był tą pracą zajęty, że nawet zapomniał nas zameldować dcy Gr. Oper. — Wogóle Kossowski lepiej się czuł w samolocie i nad frontem niż przy załatwianiu formalności. Ci co go znają dobrze wiedzą, że kieszenie starczyły mu za całą kancelarję, że w żadnem biurze długo usiedzieć nie mógł i, że dopiero w samolocie był w swoim żywiole. Przecież zmontowawszy swego D III poleciał na próbę odrazu na front i to w dodatku bez mapy. Nietylko, że nie zbłądził, ale jeszcze po powrocie, oglądając mapę, wskazał nam niektóre jej błędy i napisał z pamięci meldunek z rozpoznania. Wiedzieliśmy wszyscy, że Kossowski jest świetnym pilotem ale przyznam się, że, nie znając go bliżej, z niedowierzaniem przyjęliśmy w eskadrze te jego opowiadania i przy pierwszej sposobności postaraliśmy się je dokładnie sprawdzić. Okazały się zgodne z rzeczywistością w najdrobniejszych szczegółach.

Od tej chwili autorytet lotniczy Kossowskiego był wśród nas ugruntowany.

W dniu 19. IV. wylatuję z por. Łaguną po raz pierwszy na lot bojowy. Lot ten krótko i węzłowato zapisany w dzienniku lotów: „Lot frontowy Starokonstantynów — Berdyczów — Koziatyn. Czas 3 godz. 30, por. Łaguna" w rzeczywistości nie był taki prosty. Można nawet powiedzieć, że był bardzo nieprzyjemny. Zadanie otrzymaliśmy zrzucenia ulotek i bomb na Kijów. Lecz niestety nie byliśmy wtedy z por. Łaguną dostatecznie „zlatani", jako załoga i nastąpiło nieporozumienie. Gdy, minąwszy Czudnów, znaleźliśmy się pomiędzy Żytomierzem i Berdyczowem, spytałem obserwatora, co to za miasto widać na prawo?

„Berdyczów" brzmi odpowiedź.

„Napewno?".

„Napewno!".

Ponieważ miałem niefortunny pomysł kiwnięcia na to z niedowierzaniem głową — obserwator trochę się zdetonował, co znów widząc ja zkolei przestałem mu wierzyć. Mapy nie miałem, zacząłem więc szukać innych środków orjentacyjnych. Zanim rozejrzałem się i uwierzyłem, że to Berdyczów, było już za późno na lot do Kijowa, gdyż mogło zbraknąć benzyny. Jednak niedowierzanie w stosunku do obserwatora nie minęło i zacząłem sam szukać drogi do domu.

Busoli nie miałem, słońce jednak było najlepszym drogowskazem. Lecz okazało się, że i ten mi nie pomógł owego pechowego dnia. Zdarza się czasem, że lotnik w powietrzu coś sobie uroi i, wziąwszy to za punkt, wysnuwa z niego wnioski fantastyczne. Byłem np. świadkiem jak

stary pilot, por. Zacharewicz (Kazimierz), po kilkakrotnych usiłowaniach z trudem wylądował z wiatrem na lotnisku w Konopnicy, chociaż dym z płonącego ogniska wyraźnie wskazywał mu kierunek. „Człowieku" pytam go „czyś ty oszalał, żeby na tak małem lotnisku siadać z wiatrem? Czyś może oślepł i nie widziałeś ogniska?" Zacharewicz rozejrzał się, stuknął palcem w czoło i „wiesz" powiada „to dziwne! Widziałem ogień i właśnie zastanawiałem się dlaczego dzisiaj dym idzie pod wiatr?". Coś podobnego i mnie się przytrafiło. Nazwałbym to chyba ogłupieniem. Otóż wyrozumowałem sobie, że skoro jest 12-a godz., to cień wskazuje na południe i, trzymając się tej zasady, poleciałem oczywiście w stronę przeciwną niż należało. I tak sunąc ponad torem kolejowym, dolatujemy do dużej węzłowej stacji. Instynkt mówi, że to Koziatyn, ale moje prawo o kierunku cienia nie pozwala w to uwierzyć. Na dobitkę obserwator woła: „mapa się kończy!"... Przyznać muszę, że obserwator cały czas dobrze się orjentował, zdołał mnie również przekonać, że jesteśmy nad Koziatynem. Dla pewności jednak każę mu przeczytać napis na dworcu. Zniżamy się, niestety napisów nigdzie niema, tylko ślady po zdjętych tablicach złośliwie ku nam spoglądają. Na stacji widzimy transporty wojska. Żołnierze, widząc nas spokojnie krążących, kiwając ku nam rękami tłumem zalegli tory i perony: wymarzony cel dla k. m....

Już po pierwszych strzałach wszczął się popłoch.

Kilkakrotny atak zwrócił myśli w innym kierunku, pozwolił mi na opanowanie nerwów i ostateczne zorjentowanie się. Zgadzam się ostatecznie na to, że jesteśmy nad Koziatynem i kieruję samolot wsprost ku zachodowi. Mijamy miasteczko nad szeroko rozlaną rzeką: to Machnówka. „Krzywonos spalił Machnówkę, potem ruszył na Połonne", przypomniałem sobie, starając się nie myśleć o szukaniu drogi, by znowu nie zbłądzić.

Mijamy wioski, jeziorka, pola, drogi ciągle takie same, ciągle jednakowe. Gdzieniegdzie tylko kopułka cerkwi urozmaica teren.

„Gdzie jesteśmy?"

„Czy ja wiem?" — odpowiada Łaguna, któremu nie chciało się tych wszystkich wiosek szukać na mapie.

„A więc znowu błądzimy" myślę z rozpaczą. „Już nam widać przeznaczone siedzieć gdzie po drodze". Więc dalej na zachód, byle nie siąść u bolszewików.

Widzę jakąć kolumnę wojska. Zniżam się. „Bolszewicy" krzyczy Łaguna. Znów gaz i dalej na zachód.

Gdy po godzinie takiego lotu ujrzałem pod sobą sine płótna hangarów, wierzyć nie chciałem, że to własne lotnisko, taki już byłem zdenerwowany.

Lecz wątpliwości nie było, zwłaszcza, że obserwator ryknął mi w ucho: „Psiakrew! Lotnisko!" — Wylądowaliśmy gładko.

Umyślnie dłużej zatrzymałem się na tym niefortunnym początku, aby wykazać jak wielką przeszkodą w pracy jest niezgranie załogi. Łaguna był doskonałym obserwatorem, w powietrzu pracował nadzwyczaj spokojnie i odważnie, ja ostatecznie nie byłem złym pilotem — a zadania nie wykonaliśmy, bo nie mogliśmy się porozumieć; nie znaliśmy się i nie mieliśmy do siebie dostatecznego zaufania; byle co wytrącało nas z równowagi. Rezultat tego: najpierw niepewność, potem nieporozumienie i zbłądzenie, a w końcu zdenerwowanie uniemożliwiające wszelką pracę, no i, co najważniejsze, niewykonane zadanie.

Zgranie załogi uważam za zasadniczy warunek powodzenia.

II.

Dostałem rozkaz lotu z por. Ratomskim. Zadanie: rozpoznanie dalekie ze specjalnem zwróceniem uwagi na linje kolejowe Winnica — Fastów i Żytomierz — Fastów. O ile por. Łaguna był człowiekiem nieco flegmatycznym, spokojnie przygotowującym się do pracy, o tyle Ratomski był nerwowym, przejmującym się lada głupstwem, wiecznie wietrzącym czyjąś niechęć, złośliwość, zawsze święcie przekonanym, że co się dzieje to się dzieje jemu na złość, że każdy go chce zniszczyć, że on ma najtrudniejsze loty, że dla niego chowa się wszystko najgorsze, że on musi latać na najstarszych maszynach, z najgorszymi pilotami i t. d. i t. d...

Obaj mieli cechę wspólną: w powietrzu pracowali spokojnie, uważnie i solidnie. Zgrawszy się już z Łaguną najczęściej z nim latałem, lecz pozatem miałem dużo lotów i z Ratomskim. Po-

znaliśmy się dobrze i współpraca szła nam gładko.

Wywiad daleki, lecimy wysoko, około 3000 m.

Będąc przyzwyczajony z wojny światowej do ożywionego górskiego frontu, nie mogę się tu otrząsnąć z wrażeń przygnębiającej nudy. Ta płaska beznadziejnie równa płaszczyzna aż denerwuje swą jednostajnością. Na włoskim froncie 3000 mtr., to lot bohatersko niski. Teren urozmaicony o wysokościach wahających się od dna niskich, 200 mtr., dolin, do wierzchołków 2500 mtr., utrzymują uwagę w ciągłem napięciu. A w dodatku obrona przeciwlotnicza. Nie było wypadku, żeby za samolotem nie dało się nali czyć kilkudziesięciu chmurek szrapnelowych, nie było wypadku, żeby się nie spotkało lotników nieprzyjacielskich. Ciągła groźba ataku zmuszała do stałego obserwowania powietrza, utrudniając przez to ogromnie obserwację ziemi i wykonanie zadania.

A tutaj? Obrony przeciwlotniczej niema, lotnictwa nieprzyjacielskiego nie spotykamy. Niebo gładkie, czyste.

Nagle jakiś trzask suchy. Silnik zaczyna strzelać.

Było to akurat nad Fastowem. Nie mogąc dociec przyczyny strzelania zawracam ku Starokonstantynowu. Obserwator robi dalej swe zadanie. Silnik trzęsie i szarpie coraz bardziej, a do lotniska mamy około 120 klm. Lecz idealny Renault 300 HP strzela, przerywa, trzęsie, zdaje obroty ale idzie i ostatecznie z zadowoleniem lądujemy w Starokonstantynowie.

Badamy silnik: gaźniki i magneta rozregulowane zupełnie, koszulki wodne od wstrząsów popękane, rur doprowadzających powietrze do gaźników niema, oderwały się i wyleciały, krótko mówiąc silnik trzeba zmienić.

A przyczyna? Znajdujemy ją: pod dźwignią zaworową jednego z cylindrów, unieruchamiając zupełnie zawór, siedzi wciśnięty pocisk karabinowy. Kto go wystrzelił? kiedy? gdzie niewiadomo. Niewiadomo również którędy dostał się pod dźwignię, gdyż nie można było znaleźć najmniejszego śladu na omaskowaniu.

III.

W przeddzień rozpoczęcia ofenzywy przeszły trzy nasze samoloty z pełną obsadą i samochód z mechanikami oraz częściami zapasowemi i materjałami pędnemi do Zwiahla.

Utworzony w ten sposób oddział bojowy 3-ej eskadry działał aż do końca maja t. j. do połączenia z resztą eskadry w Kijowie. W Zwiahlu prócz nas były jeszcze, przed wyruszeniem gdzieś ku północy, samoloty 2-ej eskadry; w Połonnem stała 7-a eskadra Kościuszkowska. Szefem lotnictwa armji był kpt. Camillo Perini, któremu i my podlegaliśmy.

Dnia 26. IV. poleciałem z por. Tereszczenką na rozpoznanie. Marszruta: Żytomierz — Berdyczów — Koziatyn.

W Koziatynie na olbrzymiem polu, bez obsługi, głowami skierowane ku sobie, stały cztery samoloty bolszewickie. Zniżyliśmy się, by je ostrzelać, ale po naradzie z obserwatorem doszliśmy do wniosku, że Koziatyn będzie niedługo przez nas zajęty, to płatowce i tak wpadną w nasze ręce, więc szkoda je niszczyć: zupełny brak obsługi w najbliższej okolicy, dziwaczne ustawienie, brak śladów dokoła i zbliżający się wieczór pozwalały przypuszczać, że samoloty są unieruchomione i nie odlecą. Zostawiliśmy je więc w spokoju uważając za pewną zdobycz. To samo zrobił w parę minut później mjr. Kossowski. A samoloty jednak odleciały...

Wracając z lotu spotkaliśmy pociąg bolszewicki, wiozący na platformie zdobyty polski samolot.

Z pobytu w Zwiahlu jeden wypadek zanotować należy, ppłk. Stachiewicz [1]), chcąc się osobiście przekonać o sytuacji pod Żytomierzem, poleciał na front z por. Sułkowskim. Wracając, przy podchodzeniu do lądowania, zawadzili o wierzchołek olbrzymiego jaworu i w rezultacie obaj poszli do szpitala.

2. NAPRZÓD!

I.

Kiedy front posunął się o tyle naprzód, że lotnisko zwiahelskie pozostało za daleko w tyle, przesunięto eskadrę do Żytomierza. Kossowski przeleciał pierwszy na wybrane z powietrza lotnisko. Jeśli wogóle lotniskiem nazwać można

---

[1]) Nie ręczę czy był wtedy podpułkownikiem, czy też miał inną szarżę. Nie pamiętam tego. Chodzi tu o ś. p. gen. bryg. Juljana Stachiewicza.

pólko maleńkie z trzech stron otoczone topolami, a w czwartej pięknie zamknięte stawkiem o bagnistych brzegach. Stawek ten był powodem kilku nieprzyjemnych wypadków. Ja pierwszy przy lądowaniu, zapadłszy się w błoto, postawiłem mego Bréguet'a na głowie, za co zostałem za karę cały oblany rycyną z niedomkniętej beczki, którą wiozłem zamiast pasażera.

Potem ppor. Łochowski skapotował w bagnisku i zanurzył rozgrzany silnik w wodę, tak że buchnęły kłęby pary. Nie mało strachu najadł się pilot, który nie mógł się wyplątać z pasów, a był święcie przekonany, że już się wszystko pali. Wreszcie, wśród ciągłych krzyków „pali się!" i „na pomoc!", udało mu się wydostać z maszyny.

Na domiar złego, skrzydło, przygotowane do remontu mego Bréguet'a, zostało uszkodzone przez krowę, która, rozwścieczona widokiem czerwonych znaków, zaatakowała je i pobodła.

Niedomagania i uszkodzenia zostały jednak szybko usunięte i ostatecznie do pracy stanęły cztery samoloty. Piloci: mjr Kossowski i por. Krzyczkowski i ja, obserwatorzy: por. Daszewski, por. Łaguna, por. Ratomski i por. Tereszczenko. Był jeszcze jeden pilot, podoficer, ale ten tylko transportował swój samolot na nowe lotnisko, w lotach na front miał zawsze tyle „przeszkód", że nigdy nie mógł dolecieć i został usunięty z eskadry.

Kwatery mieliśmy w opuszczonym dworze w dwu sąsiadujących pokojach. Oczywiście takich wymysłów jak łóżka — nie było. Kilka wiązek siana jako posłanie, fortepian jako stół i świece w butelkach, stanowiły nasze całkowite umeblowanie. Jeden Ratomski znalazł sobie kanapę stojącą na trzech własnych nogach, podpartą z czwartej strony popsutym zegarem, ale i jego robactwo przepędziło na świeże siano.

Aprowizacja też przedstawiała poważne trudności. Poza personelem latającym było z nami tylko kilku mechaników, od świtu do nocy zapracowanych przy samolotach, a ponadto pełniących wartę. Musieliśmy się więc o wszystko starać sami. Dość komiczny widok przedstawiał powrót z miasta, gdzie z trudem zdobyliśmy trochę prowiantów: na czele kroczył major, niosąc wiadro z rakami, za nim reszta oficerów obładowanych masłem, chlebem, serem i t. d.

Mimo tych trudności duch dobry i chęci do pracy nie brak. 30 kwietnia lecę z por. Daszewskim, rozpoznanie w rejonie m. Fastów. Dzień jak stworzony do lotu, może trochę za gorący. Lotnictwa nieprzyjacielskiego niema, więc całą uwagę kieruję na ziemię, pomagając obserwatorowi w pracy. Lecimy ponad terenem Białocerkiew — Fastów na wysokości około 800 mtr. Nagle obserwator pokazuje mi coś w dali i widzę na szosie, prowadzącej od południo-zachodu do Fastowa, długą kolumnę: piechota i tabory.

Daszewski dotyka ręką swego Lewis'a: atakujemy. Krótkie porozumienie, najpierw bomby, potem ja atakuję, po mnie strzela obserwator.

„Gotów?".

„W porządku! Zaczynamy".

Na zmniejszonym gazie zbliżamy się do kolumny i jedna po drugiej padają trzy bomby. Szybki zwrot i kieruję samolot silnie w dół, wzdłuż szosy. Skoro uchwyciłem cel na krzyż kolimatora, naciskam spust karabinu. Suchy trzask strzałów łączy się z piskliwym jękiem linek. Smugi palących pocisków jak białe wstęgi wiszą w powietrzu. Cel długi atak więc łatwy. Na wysokości 50 metr. podrywam samolot i obserwator rozpoczyna ogień. Kolumna piechoty rozsypuje się, lecz popłoszone konie w taborach wywołują taki zamęt, że na szosie pozostaje zagmatwany kłąb ludzi, koni i wozów. W ten kłąb kieruję znów ogień mego Vickers'a.

Jest coś upajającego w lotniczym ataku. Nie wiem skąd to pochodzi, czy to pęd upaja? Czy też poczucie przewagi nad tą strwożoną, paniką ogarniętą, ciżbą na dole? Czy też oderwanie od ziemi? Nie wiem, to tylko mogę powiedzieć, że, najbardziej z rozmysłem i „na zimno" rozpoczęty atak, oszałamiał mię zawsze i porywał. Lecz temu oszołomieniu nie można się poddawać. Zresztą tu nie mogło ono trwać długo: zabrakło nam celu. Piechota rozsypała się, wozy częściowo w głębokich przydrożnych rowach, częściowo na szosie. Rozpoczyna się bezładna strzelanina do nas. Jesteśmy tak nisko, że słychać doskonale strzały. Ponieważ rozproszonym i ukrytym ludziom pociski nasze już nie mogą szkodzić, odlatujemy w kierunku Żytomierza. Wysokość 50 mtr.

Z lasu pod nami dolatują znów odgłosy strzałów. Wyglądam w lewo i naraz czuję silne szarpnięcie z prawej strony. Samolot jakgdyby nagle został przyhamowany. Spoglądam na pra-

wo i... pierwszem mojem wrażeniem było uczucie, że ktoś siedzi na skrzydle. Aż ciarki mi po skórze przeszły. Lecz była to tylko maska silnika. Przestrzelony został przedni zaczep, blacha oderwała się i oparła o linki; stąd nagłe szarpnięcie. Nie było to przyjemne, gdyż przy pełnym gazie samolot ledwie się trzymał w poziomie, a do Żytomierza kawał drogi, około 100 klm. Silnik grzał się ogromnie, lewa noga zupełnie mi zdrętwiała, bałem się, że nie dociągnę do lotniska. Minąwszy Irpień byłem przynajmniej pewien, że jak siądę to nie u bolszewików! Ale przez cały czas myślałem ze strachem o lądowaniu. Jak samolot zachowa się po odjęciu gazu? Na próbę byłem za nisko, wyżej iść nie mogłem, musiałem usiąść za pierwszem podejściem, bo z moją blachą na skrzydle w żaden sposób nie mogłem dawać gazu. Ale powiodło się szczęśliwie. Po wylądowaniu przekonałem się, że maska ostrym końcem wybiła w rurze ssącej dziurę na palec grubą.

Samolot miał ośm dziur od pocisków karabinowych.

II.

Zimno, deszcz. Dołem wloką się olbrzymie poszarpane szmaty mgieł, u góry gęsta masa czarnych chmur. Gdzieniegdzie tylko błyska jaśniejsza plama, jakby na dowód, że jeszcze światło niezniknęło ze świata, co łatwo można było przypuścić, kręcąc się już od godziny w przestrzeni szarej, ponurej, beznadziejnie wilgotnej. Ziemia cała oblekła się w jakiś płaszcz poszarpanych mgieł, tak, że z trudem tylko przenikamy przezeń wzrokiem.

Wywiad daje dobre rezultaty. Szosy i drogi pełne wojsk dążących ku wschodowi: bolszewicy cofają się. Gdzie spojrzeć — odwrót. Panikę wśród oddziałów wywołuje zbliżanie się samolotu. Jak złowieszczy ptak krąży Bréguet w tej czarnej, ponurej mieszaninie mgieł i deszczu. Zgubieni jesteśmy wśród niesamowitego mroku, pomiędzy szarą, martwą ziemią a masą wody i chmur, które — zda się — pochłonęły ciepło, światło, zniszczyły życie, a świat cały piękny i błyszczący w ponurą pustkę zamieniły. W tem otoczeniu, miast radości na widok bezładnej ucieczki wroga, opanowuje nas jakieś dziwne, niewytłómaczone przygnębienie. Jednostajny pomruk silnika jeszcze je potęguje. Próbuję je rozproszyć atakiem pierwszej lepszej bolszewickiej kolumny. Lecz rozpraszam kolumnę, a zdenerwowanie i przygnębienie nie ustępuje, przeszkadza mi w wywiadzie.

Jeśli nie ujrzę czegoś odmiennego, jakiegoś kontrastu tej szarej, prawie lepkiej masy, co nas otacza — nie dokończę zadania. Coraz mniej panuję nad nerwami, coraz bardziej pragnę jakiejś zmiany, aż oto zjawia się pożądany kontrast. Pęka nagle zasłona czarnych chmur i w mroki niezbadane wpada brylantowa strzała światła. Drży zrazu niepewnie i ślizga się po kłębach mgieł, jakby szukając drogi. Wreszcie znajduje ją i jasną smugą znaczy ziemię. Rozdziera szarość jaskrawa plama zieleni, dalej zjawia się druga, trzecia, łączą się i mkną razem przed nami niby znak tajemniczy, wskazujący drogę ku jakiemuś nieznanemu celowi.

I oto w dali, gdzie nieprzebita ciemność dotychczas panowała, wyczarowała słoneczna plama cudne zjawisko: w mroku i ciemności zajaśniały smukłe wieżyce, błysnęły lśniące kopuły i niby widmo, zabielała postać wielkiego miasta. Jak tajemnicza fata-morgana, jasny i błyszczący na prawie czarnem tle, ukazał się po raz pierwszy Kijów. Lecz już zasłona chmur zamknęła się. Przepadło miasto i znowu mrok wszechwładnie zapanował.

Zniknęło jednak przygnębienie nasze. W pięknem zjawisku ukazał się nam cel oddalony, cel jasny i piękny, ku któremu przez mrok i ciemność przebić się musimy. Weselej śmiga zaszumiała i radośniej poniosły nas skrzydła ponad dawnym Chrobrego szlakiem. (Lot dnia 1 maja 1920 r.).

III.

Rozentuzjazmowane tłumy suną w pochodzie przez miasto na urągowisko czerwonym lotnikom, których mogiły zajęły główną ulicę: dumnie sterczą ku niebu skrzyżowane ramiona śmig i dumnie głoszą napisy, że spoczywają tu bohaterowie, polegli w walce o wolność. Lecz im inna gwiazda świeciła i pod jej krwawym znakiem o inną walczyli wolność niż ta, którą się radował Żytomierz w dniu święta 3-go Maja.

Po tym dniu uroczystym niedługo już popasaliśmy w Żytomierzu. 7-go rano mjr Kossowski przywiózł wiadomość, że sztab armji idzie

naprzód. Koło południa wysłaliśmy swe auta do Stawiszcz, wioski położonej w połowie drogi do Kijowa.

W czasie obiadu oficer ze sztabu przywiózł rozkaz przemarszu.

Byliśmy już na to przygotowani, więc Kossowski powiada:

„No panowie, ja lecę zaraz wyszukać lotnisko, a wy za pół godziny". — Odchodząc rzucił nam jeszcze krótką uwagę: „a zostawcie i dla mnie kawałek obiadu!".

Nie było dużo czasu, więc niedokończony obiad, wyjątkowo wspaniały, bo smażone prosię, włożyliśmy do łuski od austrjackiego 30.5 cm granatu i tak spakowany zabraliśmy do Bréguet'a.

W godzinę później znajdowaliśmy się wszyscy na lotnisku w Stawiszczach. Przybyliśmy równocześnie ze sztabem, a pierwszą naszą czynnością było dokończenie obiadu.

Wśród różnych szpargałów z dwudziestego roku, znajduję z tego okresu następującą notatkę:

„Dnia 8. rano była szalona mgła, tak, że kilkakrotne próby lotu spełzły na niczem. Dopiero koło dziewiętej rozwidniło się tak, że można się było orjentować. Tego dnia wszystkie nasze samoloty szły po trzy razy na front. Rano Kijów został zajęty".

Mjr. obs. JÓZEF JUNGRAV.

Spór o obserwatora

(Na marginesie dyskusji o obserwatorze).

Dyskusja rozpoczęta w kwietniu zeszłego roku na temat taktycznego przygotowania obserwatorów trwa. O aktualności tematu zdaje się świadczyć przekonanie niektórych, że wetknięto kij w mrowisko. Inni nazwali dotychczasową wymianę poglądów — sporem o obserwatora. De facto mieliśmy sposobność zapoznać się z zapatrywaniami pięciu autorów, którzy przedewszystkiem dali dowód, że omawiane zagadnienie leży im na sercu i że należycie oceniają jego wagę. To jest dużo. Że jedni pisali spokojnie, drudzy z wielkim temperamentem — to rzecz ludzka, która nie może i nie powinna nikogo zniechęcać, kto chce patrzeć dalej, niż na swoje „ja". Wszyscy zdajemy sobie sprawę z tego, że w dyskusji nikt nie ma patentu na rozwagę i na rację.

Dotychczasowa wymiana zdań doprowadziła już — że się tak wyrażę — do obramowania celu. Skłania mnie to po cierpliwem, bo półrocznem wyczekiwaniu do ponownego zabrania głosu i jednocześnie do apelu pod adresem kolegów, by nie dopuszczali do urwania się dyskusji przed należytem, wszechstronnem wyświetleniem zagadnienia. A zatem — ad rem.

* *
*

Quidquid facis, prudenter face et — respice finem. Stare to przysłowie łacińskie, doskonale nadaje się do zastosowania jako punkt wyjścia w rozpatrywaniu zajmującego nas tematu. Radzi ono, by we wszystkiem kierować się rozwagą jako podstawowym warunkiem; ale, jeżeli przedmiot naszego rozważania dotyczy jakiegoś zjawiska życiowego — należy mieć stale na oku to, by rozwiązanie nasze mogło być zastosowane w praktyce z gwarancją powodzenia. Toteż wszystkie regulaminy i instrukcje, omawiające walkę, zdążają do jednego celu, do jednego „finem", którem w danym wypadku jest podanie zasad, mających realne zastosowanie w przyszłej wojnie. Tym samym punktem widzenia musimy operować przy ustalaniu zakresu wiadomości poszczególnych szczebli wykonawczych, do najniższego włącznie. Słusznie zaznacza kpt. dypl. Wojciechowski, że rozwiązywanie każdego zagadnienia winno być poprzedzone wyszukaniem trafnej odpowiedzi na kardynalne pytanie: *o co chodzi.* Ale to jeszcze nie wszystko. W niektórych zagadnieniach, po ustaleniu ich istoty, trzeba szukać odpowiedzi na dalsze pytania, mające na celu ustosunkowanie się do meritum sprawy. Takiemi pytaniami o decydującem znaczeniu dla „finem" są: *co robić, kto ma robić, gdzie, kiedy,*

jak. Odpowiedzi na te pytania mają szczególniejsze znaczenie w rozwiązywaniu zagadnień walki z tej prostej przyczyny, że nie maszyny walczą a żywi ludzie. Wiemy z doświadczenia wojennego, że dobór odpowiednich ludzi do danego zadania ma pierwszerzędne znaczenie i że na nic nie przyda się żmudna i ciężka praca sztabu, jeżeli wykonawcy nie nadają się do roli którą im wyznaczono. To też kpt. Wojciechowski może myli się w twierdzeniu, że „zasadą trafnego rozwiązywania najtrudniejszych zagadnień jest sposób przedewszystkiem przedmiotowy ujęcia danego zagadnienia", że ta zasada „daje całkowitą odpowiedź w sprawie wyboru środków działania, prowadzących do celu najkrótszą drogą". Eliminując bowiem w ten sposób zupełnie *podmiotowy* sposób ujmowania zagadnienia, to znaczy, pomijając w danym wypadku osobę obserwatora kpt. Wojciechowski stwierdza, że musi to być „taktyk broni połączonych, oficer umiejący myśleć kategorjami wyższego dowódcy". Niestety muszę na to, choć bez cienia „osobistego temperamentu" odpowiedzieć jego własnemi słowami: „nie, po stokroć nie!". Dlaczego? Bo nie wolno zapominać, że obserwatorem-załogą na wojnie nie będzie oficer zawodowy, latami szkolony w czasie pokojowym w kadrze, na aplikatówkach pułkowych i garnizonowych, na grach wojennych i ćwiczeniach w terenie, ale rezerwista przedwojenny albo wypuszczony ze szkoły czasu wojennego po kilku miesiącach, w ciągu których zaledwie opanuje obsługę sprzętu bojowego i zapozna się z regulaminem lotnictwa i innych broni.

* *
*

Kiedy w czerwcowym numerze „Przeglądu" z roku zeszłego zabrałem głos w sprawie doskonalenia taktycznego obserwatorów, przewidywałem dłuższą dyskusję, gdyż jest to temat nie ujęty dotychczas żadnym schematem, żadną z góry narzuconą granicą „od . . . . do" — na wzór obsługi sprzętu bojowego. W tej ostatniej dziedzinie I.D.K.Z. ustala szczegółowo zakres wymagań. Jako jeden z tych, którzy uczestniczyli w narodzinach tej instrukcji, stwierdzam, że zakres doskonalenia obsługi sprzętu mógł być ustalony bez większego ryzyka na szereg lat z góry, ze względu na wieloletnie doświadczenie w tej dziedzinie, które doprowadziło do ugruntowania i zunifikowania poglądów. Inaczej natomiast miała się sprawa z określeniem przygotowania obserwatora-załogi z taktyki broni głównych i ogólnej z punktu widzenia wykonywania zadań na korzyść d-ców i oddziałów, z tej prostej przyczyny, że I.D.K.Z. pomyślana jako zbiór metod, realizujących regulamin lotnictwa z 1931 r., ukazała się tuż po jego wydaniu. Zatem, nie można było przystąpić do rozwiązania tego zagadnienia wówczas, kiedy regulamin nie był jeszcze należycie „rozgryziony". Zrozumiano, że na to trzeba kilku lat stosowania go w praktyce i że po tym czasie możliwe będzie życiowe rozwiązanie, zbliżone maksymalnie do warunków rzeczywistej wojny, oparte na opinjach d-ców wszystkich szczebli lotnictwa W.J. i wyższych. Rozumowanie tego rodzaju było bezwzględnie słuszne, nawet jeżeli tem samem przesądzono na pewien czas dowolność u poszczególnych dowódców doskonalących co do pojmowania roli i przygotowania taktycznego obserwatora. Zatem I.D.K.Z. nie zajmuje się ściśle rzecz biorąc doskonaleniem taktycznem obserwatora-załogi, lecz doskonaleniem przyszłych oficerów taktycznych, dowódców jednostek bojowych i d-ców aeronautyki, wychodząc z tej ogólnej zasady istnienia każdej armji czasu pokojowego, że kadra zawodowa ma służyć do szkolenia rezerw i jako rezerwuar dców wszystkich szczebli na wypadek wojny. Wracając do tematu, muszę stwierdzić, że określenie kpt. Wojciechowskiego „taktyk broni połączonych" oznacza w mojem zrozumieniu wysoki stopień wiedzy taktycznej, obejmującej oczywiście nie tylko znajomość meritum zagadnień z taktyki ogólnej, ale i umiejętność ich rozwiązywania. Z większym jeszcze szacunkiem spoglądam na człowieka „umiejącego myśleć kategorjami wyższego dowódcy". Jeżeli jednak te pojęcia muszą według kpt. Wojciechowskiego być równoznaczne z pojęciem obserwatora lotniczego, to nic innego nie pozostaje, jak zadecydować, że obserwator to elita armji, którego szkolenie taktyczne musi trwać 6—8 lat, zatem oficer zawodowy, wyszkolony podczas pokoju. Jest to myśl w samem założeniu nierealna, błąd, wynikający z „przedmiotowego" wyłącznie ujmowania zagadnienia. Niewątpliwie jest to zarazem najłatwiejszy sposób jego rozwiązania, zwłaszcza, że łatwo jest zasugestjonować się faktem, że obserwator musi przecież pracować na korzyść d-ców, reprezentujących szczeble dowodzenia od baonu

I rzutu poprzez pułk, dywizję, grupę operacyjną i armję, do frontu włącznie. Tej sugestji ulegli i ci, którzy doszli do przesadnego wniosku, że obserwatorem do pewnych zadań na korzyść d-ców winien być oficer dyplomowany.

Niesłusznie załamuje kpt. Wojciechowski ręce, twierdząc, że „napróżno tyle czasu i wysiłków stracono dotąd, albowiem cały szereg ludzi ze ś. p. pułk. Sendorkiem na czele głowili się nad zagadnieniem sformowania takiego obserwatora lotniczego, aby mógł sprostać zadaniom, jakie mu wypadnie wykonywać na wypadek wojny i przyszli do zgodnego zdawałoby się przekonania, że musi to być człowiek nietylko o dużych wartościach moralnych, ale i znać się musi na rzeczy, aby rozumnie wykonać w powietrzu powierzone mu zadanie". Przecież ludzie ci, jeszcze na szczęście żyją i pracują i mogą stwierdzić, że ś. p. pułkownik, chociaż był przekonany o tem, że obserwator „musi się znać na rzeczy", to jednak nigdy nie operował tego rodzaju komunałami, ale ujmował każde zagadnienie konkretnie i życiowo. Przedwczesna śmierć wyrwała go z naszych szeregów w momencie, kiedy zaledwie zdążył objechać po raz pierwszy wszystkie pułki, aby urobić sobie zdanie o praktycznej wartości I.D.K.Z. i o sposobach jej realizacji. Jako pracujący bezpośrednio pod jego rozkazami w owym czasie stwierdzić muszę, że niesłusznie kpt. Wojciechowski przypisuje zmarłemu takie zapatrywanie na obserwatora, jakie sam rozwija w swoim artykule. Ś. p. płk. Sendorek nie miał jeszcze sprecyzowanego programu co do zakresu wiadomości taktycznych obserwatora; danych z tej dziedziny miały mu dostarczyć doświadczenia z praktycznego stosowania nowego regulaminu lotnictwa, którego to momentu niestety nie doczekał się.

* *
*

Mjr. Ratomski wylicza następujące przedmioty jako „podstawowe wiadomości, które obserwator lotniczy winien *znać i zupełnie szczegółowo i dokładnie się w nich orjentować*":

— organizację W.J. (własnych i sąsiadów),
— organizację p.p. i p. kaw. (szczegółowo),
— taktykę piechoty,
— taktykę kawalerji,
— taktykę artylerji,
— taktykę broni połączonych,
— operacyjną służbę sztabów,
— zagadnienia mobilizacji,
— zagadnienia koncentracji,
— zagadnienia planów działania,
— zagadnienia transportów wojsk (kol. i samochod.),
— saperkę (forsowanie rzek, przeprawy, budowa mostów, umocnień i t. d.)".

Wychodząc z założenia „podmiotowego" to znaczy, biorąc pod uwagę osobę obserwatora i to co on *może* znać w tych warunkach, w jakich będzie się szkolić, jestem zdania, że:

1) Obserwator-załoga winien znać organizację i podstawowe zasady walki poszczególnych broni w tym sensie, by mógł rozumieć ich zachowanie się i działanie broni w terenie, który jest przedmiotem jego obserwacji. Pod znajomością zasad walki *w danym wypadku* rozumiem esencjonalną znajomość regulaminów wszystkich broni,, a nie umiejętność rozwiązywania zagadnień z taktyki tych broni. Wiadomości te wystarczą jako teoretyczne przygotowanie obserwatora, gdyż dopiero loty nad nieprzyjacielem i przygotowanie do każdego konkretnego wypadku nauczą go zrozumienia walki poszczególnych broni w zakresie potrzebnym dla obserwacji z samolotu.

2) Obserwator-załoga winien znać ogólne zasady współdziałania broni, to znaczy, winien znać O.I.W. w ogólnym zakresie wyjaśniającym mu zasadnicze formy działań. Dopiero realna praca na froncie, odpowiednio przygotowywana, da mu możność zrozumienia współdziałania broni.

3) Obserwator-załoga winien wiedzieć, co i gdzie może zobaczyć na bezpośrednich, bliższych i dalszych tyłach npla. Zadania z tego zakresu wymagają każdorazowego nastawienia obserwatora.

4) Istotą pracy obserwatora-załogi jest obserwacja i składanie objektywnych meldunków w odpowiednim czasie i miejscu — zależnie od zadania. Obserwacja jego musi być nastawiona pod kątem:

— zadania dowódcy, dysponującego lotem,
— jego zamiaru,
— terenu obserwacji,
— wiadomości o nplu na ziemi i w powietrzu.

Ze względu na wielką wagę, którą mogą mieć dostarczone przez obserwatora wiadomości, u-

dział w nastawianiu go biorą: d-ca dysponujący lotem: bezpośrednio lub za pośrednictwem oficera łącznikowego lotnictwa, lub też przez przekazywanie obserwatorowi swojej woli podczas lotu; d-ca jednostki lotniczej; oficer taktyczny; obserwator sam przez przestudjowanie wszystkich dokumentów, mających związek z wyznaczonem mu zadaniem. Zależnie od warunków działań wojennych, od rodzaju zadania, jego trudności i od doświadczenia oraz inteligencji obserwatora, mogą w nastawianiu go do zadania brać udział bądź wszystkie wymienione czynniki, bądź tylko niektóre, bądź żadne. Rzeczą dowódcy jednostki lotniczej będzie zawsze dbać o troskliwy dobór obserwatora do danego zadania, przyczem czynnikami decydującymi będą obok wartości moralnej osobnika — inteligencja i stopień doświadczenia frontowego. Szczególnie dużego doświadczenia frontowego i inteligencji wymaga obserwacja pola walki (dozorowanie, rozpoznanie bojowe) i sądowanie operacyjnych posunięć npla (rozpoznanie bliskie). Zadania pola walki, wobec częstej zmiany sytuacji i możliwości zmian pierwotnej koncepcji (zamiaru) dowódcy korzystającego z lotu wymagają od tego dowódcy kierowania i nastawiania obserwatora podczas samego lotu i w związku z tem szczególnie drobiazgowego przygotowania łączności.

* *
*

Niektórzy autorzy wypowiadali się zasadniczo przeciwko mojemu twierdzeniu, że od obserwatora nie wymaga się inicjatywy taktycznej. Wypowiadając się w duchu pozytywnym doszli do dalszego wniosku pod adresem obserwatora w tym sensie, że właśnie konieczność tej inicjatywy sama przez się wskazuje na potrzebę wysokiego zakresu wiadomości taktycznych obserwatora. Pomijając z przytoczonych już przyczyn nierealność takiego żądania odnoszę wrażenie, że autorzy ci w rozmaity sposób pojmują, interpretują i rozgraniczają to, co rozumieją pod wyrażeniem „inicjatywa obserwatora". Przesądzając konieczność tej inicjatywy, kpt. Wojciechowski powiada, że „sytuacja pola walki w rzeczywistości różnić się będzie od tej, jaką przewidywali d-cy; jeśli więc nie wolno mu (obserwatorowi) tracić cennego lotu bezproduktywnie, musi umieć zorjentować się w zmienionej sytuacji, zrozumieć ją i wykonywać zadanie w zmienionych warunkach, musi więc przejawić tę inicjatywę, którą tak zwalcza mjr. J. (Jungrav), twierdząc, że obserwator jest tylko okiem d-cy w przedmiotowem znaczeniu tego słowa".

Zacznę więc od sytuacji pola walki. Jeżeli pod tem określeniem należy rozumieć położenie własne i npla w danej chwili w pasie działania samolotu, nasuwają się dwa pytania:

1) Jak przedstawia się sytuacja pola walki obserwatorowi i czy ma on warunki do jej zrozumienia?

2) Jeżeli obserwator zrozumiał sytuację na polu walki — jaka stąd korzyść, jaka potrzeba?

W odpowiedzi na pierwsze pytanie muszę zaznaczyć, że obserwatorowi lotniczemu sytuacja pola walki bynajmniej nie przedstawia się w sposób taki, jak w ćwiczeniu aplikacyjnem lub w grze wojennej oleat z naniesioną sytuacją, przytwierdzony do mapy. Kto obserwował zbliżone do wojennego „pokojowe" pole walki, wie, że *obserwatorowi lotniczemu szczegóły w terenie ukazują się kolejno*, że już pominę fakt szczególniejszej niechęci ze strony npla do ułatwienia lotnikowi przeciwnika rozpoznania, w którym to kierunku wszystkie możliwości wyzyskane będą przezeń napewno lepiej, niż się to dzieje podczas ćwiczeń pokojowego czasu. Stwarzanie sobie w takich warunkach obrazu i zdania o sytuacji pola walki jest dla obserwatora bardzo trudne, jeżeli nie wykluczone. Czy wobec tego lepiej jest, by obserwator wysilał się nad badaniem istoty sytuacji, czy też, by natychmiast każdą obserwację przekazywał d-cy, na którego korzyść pracuje? Jestem zdania, że bezwzględnie winien bez tracenia czasu każdy zaobserwowany szczegół przekazać d-cy z tej prostej przyczyny, że meldunki te mogą wpłynąć na *taktyczną* decyzję tego dowódcy, a dostarczone zapóźno stracą na wartości. Podzielam zdanie kpt. Wojciechowskiego, że trzeba oddzielać plewy od ziaren w sensie odróżniania istotnych rzeczy od niemających znaczenia, stanowczo jednak nie zgadzam się z nim, by czynność ta była obowiązkiem obserwatora. Dając obserwatorowi swobodę w tym kierunku, popełniamy nonsens, gdyż temsamem pozbawiamy d-cę pewności otrzymania wiadomości, mogących mu dać obraz sytuacji. Narażamy go bowiem na to, że szczegół, oceniony przez obserwatora jako „plewy", może dla niego być „ziarnem" nie byle jakiem — i naodwrót. Tu ry-

zykować nie wolno, a ryzykiem tem jest subjektywna ocena obserwatora. Jeżeli zechcemy uniknąć bezproduktywności cennego lotu, bezpieczniej i racjonalniej będzie, by obserwator objektywnie meldował o wszystkiem, co zauważy i by d-cy, korzystający z lotów, sami selekcjonowali wiadomości dostarczone przez obserwatora. Niech sami odróżniają ziarna od plew. Chociaż więc bardzo tragicznie ochrzcił kpt. Wojciechowski mojego obserwatora, nazwawszy go „wypatrywaczem stojącym u boku krótkowzrocznego dowódcy, który każe mu patrzeć i żada od niego tylko aby dobrze widział co mu każą" — nie mogę niestety zmienić mego zdania. Niezbyt zresztą odbiegł kpt. Wojciechowski od prawdy, nazywając dowódcę krótkowzrocznym; przy dzisiejszej taktyce walki będzie nim zawsze, w przeciwnym bowiem razie nie byłaby mu wogóle potrzebna pomoc lotnika.

Przechodzę z kolei do drugiego pytania. Przyjmijmy, że obserwator zrozumiał sytuację na polu walki. Według kpt. Wojciechowskiego może się teraz zdarzyć, że w wyniku tego zrozumienia obserwator decyduje, że należy „wykonywać zadanie w zmienionych warunkach". Domyślam się, że chodzi tu o samodzielną decyzję obserwatora przejścia z jednego rodzaju zadania do drugiego. W ten sposób kpt. Wojciechowski zgóry przesądza, że ocena sytuacji przez obserwatora musi być trafną nie tylko merytorycznie, ale i z punktu widzenia dowódcy dysponującego lotem. Cóż się jednak stanie, jeżeli ten dowódca „zbuntuje się" i będzie innego zdania? Ponieważ kpt. Wojciechowski wątpi w funkcjonowanie środków łączności z lotnikiem na wojnie („mjr. Jungrav może zbyt idealnie zapatruje się na funkcjonowanie środków łączności na wojnie, z któremi na ziemi tak jeszcze niestety jest źle, a cóż dopiero w powietrzu") — dowódca, nie mogąc porozumieć się z lotnikiem, zostaje skazany na to, że lotnik ten, o którego prosił, z jego punktu widzenia pracuje zupełnie jałowo. Jeżeli więc w funkcjonowanie łączności zdaniem kpt. W. należy wątpić, zachodzi pytanie, w czem większe tkwi ryzyko — czy w tem, że obserwator, mimo swego przekonania o konieczności przejścia do innego rodzaju zadania, kontynuuje zadanie ustalone przez dowódcę, czy w tem, że obserwator przechodzi samodzielnie do innego zadania? W mojem przekonaniu ryzyko w drugim wypadku jest większe, gdyż wszystko zależy od tego, czy obserwator utrafi w intencję dowódcy, czy nie. Na szczęście tak źle nie jest głównie dlatego, że *praca lotnika na polu walki bez obustronnej łączności jest zupełnie niecelowa* i że w związku z tem środków tej łączności jest dzisiaj tak wiele, prostych i niezawodnych w działaniu, że wątpliwości kpt. Wojciechowskiego wydają się conajmniej przesadzone. Jeżeli mimo wszystko zaszedłby wypadek złego funkcjonowania łączności, to mojem zdaniem lot staje się bezprzedmiotowy w odniesieniu do takich zadań, jak rozpoznanie i dozorowanie pola walki, współpraca z piechotą, kawalerją i artylerją. W § 102 regulaminu powiedziano: „Dobra i pewnie działająca łączność *rozstrzyga o wykorzystaniu pracy lotnictwa. Łączność źle zorganizowana lub niedostateczna może tę pracę pozbawić całkowicie wartości*". Dowódca, który z jakichkolwiek przyczyn nie przygotował w najdrobniejszych szczegółach sposobów porozumiewania się z lotnikiem, popełnia kardynalny błąd, gdyż zgóry pozbawia się wyników pracy lotnika.

Jestem zdania, że o przejściu przez obserwatora z jednego zadania do drugiego winien decydować tylko dowódca dysponujący lotem. Ma on na to szereg sposobów i środków. Albo ustala zgóry czas, w którym to przejście ma nastąpić; albo uzależnia je od zajęcia pewnych określonych punktów w terenie przez siły własne lub nieprzyjacielskie, względnie od pewnych form działań, czy też od zachowania się wojsk własnych lub przeciwnika lub od umówionego sygnału (płachty, dymy, radjo); albo wreszcie niczego nie ustala zgóry, lecz przekazuje lotnikowi rozkaz (radjo, płachty, przekazywacz).

Zadania pola walki — jak już zaznaczyłem— wymagają szczególnie drobiazgowego przygotowania łączności z lotnikiem, głównie dlatego, że działania pola walki charakteryzuje częsta zmiana sytuacji i że w związku z tem dowódca dysponujący lotem również często będzie stawiać lotnikowi żądania, będzie kierować jego pracą. W wojnie ruchowej, w której kierowanie lotnikiem z ziemi może być bardziej skomplikowane, przydziela się dowódcy oficera łącznikowego lotnictwa, który obejmuje całość pracy utrzymania łączności z lotnikiem.

Jedna życiowa zasada, na którą złożyły się liczne doświadczenia nawet pokojowego czasu,

musi obowiązywać: *na angażowanie lotnictwa do współpracy musi być czas;* jeżeli się to stanie w ostatniej chwili i bez należytego przygotowania systemem „łapu capu", wyniki będą minimalne albo żadne, nawet gdyby obserwator był taktykiem broni połączonych, nawet gdyby można było budować na jego inicjatywie i nawet gdyby wzorem kpt. Wojciechowskiego przesądzić, że inicjatywa ta będzie trafna i po myśli dowódcy. Dlatego regulamin z naciskiem podkreśla konieczność przygotowania obserwatora do zadania:

§ 31 „Styczność osobistą doraźną stosuje się jak najczęściej, szczególnie w wypadkach wykonywania ważnych zadań rozpoznawczych oraz zadań na korzyść oddziałów (współpraca z piechotą, kawalerją i artylerją). Styczność osobistą stałą stosuje się w zasadzie zawsze".

§ 26. Do obowiązków dowódcy eskadry (plutonu) należy: „nadzór nad przygotowaniem i wykonaniem zadań".

§ 37. Do obowiązków oficera taktycznego należy: „przekazywanie załogom zadań z rozkazu dowódcy, udzielanie wskazówek o położeniu własnem i nieprzyjacielskiem załogom wyruszającym na zadania, kontrolowanie przygotowań do zadania, poczynionych przez załogi".

§ 293. „Dokładne zaznajomienie się z położeniem taktycznem i jego szczegółowe przestudjowanie jest podstawowym warunkiem pomyślnego przeprowadzenia rozpoznania. Obserwator więc musi przestudjować szczegółowo wszelkie wiadomości dotyczące nieprzyjaciela w rejonie nakazanym do rozpoznania. Nie mniej dokładnie powinien przestudjować położenie jednostek własnych, szczególnie przy wykonywaniu rozpoznania bojowego".

Ale kpt. Wojciechowski sceptycznie odnosi się do tych zastrzeżeń regulaminu. Jego zdaniem oficer taktyczny nie będzie wogóle miał czasu na wykonywanie swoich podstawowych obowiązków: „nie będzie miał czasu, nawet gdyby chciał, do wykładania poszczególnym załogom, wyruszającym na zadania bojowe, co i jak mają robić". Dlaczego? Bo na przeszkodzie stanie inny z jego obowiązków, mianowicie skupianie i segregowanie wiadomości — „zwłaszcza w wojnie ruchowej, gdy eskadra pracować będzie na korzyść conajmniej grupy operacyjnej, składającej się z 2—3 wielkich jednostek". Sądzę, że usunę choć w części wątpliwości kpt. Wojciechowskiego, jeżeli powiem, że natężenie pracy oficera taktycznego zawsze zależeć będzie nie tyle od ilości W. J., na których korzyść eskadra będzie pracowała, ile od ilości lotów, dostarczonych przez eskadrę na dobę. Jeżeli więc przy teoretycznem założeniu eskadra da dziennie maksymalnie 10—14 lotów i to nie codziennie, to złożą się na to rozmaite loty, takie, których wyniki trzeba będzie segregować natychmiast po powrocie załóg i takie, które tego nie wymagają. Jest to zawsze tylko kwestja dobrej i rozsądnej organizacji pracy w eskadrze, której warunkiem musi być, by oficer taktyczny miał czas na wypełnienie swoich obowiązków, a podstawowych w szczególności. Niestety, kpt. Wojciechowski jedno tylko widzi wyjście i jeden ratunek — obserwator musi być taktykiem broni połączonych. Dlaczego? Bo tak powiedział — Foch: „Rzeczywistość pola walki nie jest miejscem do nauki; tam poprostu robimy, co możemy, by zastosować to, co już umiemy. Stąd wynika, że aby móc tak cośkolwiek, trzeba poprzednio umieć dobrze i dużo". Czy jednak nie za wysoko sięgnął kpt. Wojciechowski, rozciągając to powiedzenie Focha na osobę obserwatora? Czy jest ono życiowo i logicznie zastosowane w danym wypadku? Nie sądzę, pomimo, że wysoko cenię Focha. *)

Mała dygresja dla zacytowania kilku przykładów.

Kiedy niedawno prosiłem jednego z kolegów, upatrującego w obserwatorze zasadniczo taktyka broni połączonych w pojęciu kpt. Wojciechowskiego, o bliższe wyjaśnienie swego stanowiska dał na poparcie swego zapatrywania następujący przykład konkretny i prosty, który przytaczam in extenso, jako bardzo charakterystyczny. Otóż obserwator stwierdza podczas lotu drobne elementy kawalerji nieprzyjaciela w marszu po dro-

*) W ten miejscu nie od rzeczy będzie zacytować następującą uwagę z artykułu W. B. — „Taktyka artylerji" („Bellona" — Tom XLIV, zeszyt 2): „Operowanie cytatami wielkich ludzi i przykładami historycznymi, tak często uprawiane w naszej literaturze wojskowej, ma swoje minusy,o ile sprowadza autora z drogi ścisłego rozumowania, zgodnego ze zdrowym sensem i ułatwia czytelnikowi przyjmowanie bez kontroli jego umysłu, idei nie zawsze słusznej. Jednem słowem cytata i przykład historyczny służy często jako opłatek dla łatwiejszego połknięcia przez czytelnika piguły, która często może być pigułą błędu".

dze w kierunku frontu. Spodziewając się zobaczyć jeszcze więcej, leci dalej wzdłuż tejże drogi i rzeczywiście w pewnej odległości za wymienionymi elementami widzi maszerujący oddział kawalerji, którego siłę ocenia na szwadron. Potem dłuższa przerwa, po niej drobne elementy piechoty, dalej coś jakby ½ kompanji piechoty, przerwa, znowu piechota w sile około baonu z baterją artylerji, przerwa. Po tej przerwie zaczyna się clou zagadki. Oto obserwator zauważa grupę złożoną z kilkunastu kawalerzystów, którzy po chwili rozjeżdżają się na wszystkie strony. Obserwator, który dotychczas domyślał się jak określić zaobserwowane ugrupowanie nieprzyjaciela (marsz ubezpieczony), staje przed pytaniem, co oznacza owa grupa kawalerzystów? Skąd bierze się kawalerja w tem miejscu? Na ratunek w tem położeniu na szczęście szybko przybiega jego przygotowanie taktyczne, które każe mu nieomylnie rozstrzygnąć, że ta grupa to nic innego, tylko zwiad artyleryjski, wysłany naprzód przez gros artylerji, maszerującej gdzieś w tyle. Stąd wniosek taki, że gdyby obserwator nie był taktykiem broni połączonych, nigdyby się tego nie domyślił, że to nie żadna kawalerja a zwiadowcy artyleryjscy. Voilà.

Cóż na to powiedzieć? Ponieważ nie umiem załamywać rąk, powiem tylko tyle, że przecież od obserwatora żąda się objektywizmu do tego stopnia, że zabrania mu się operowania w meldunkach związkami taktycznemi. Nie wolno mu meldować, że widział bataljon czy szwadron, natomiast musi podawać, że widział bądź kolumnę o takich to wymiarach z zaznaczeniem zauważonych o ile możności rodzajów broni, lub że widział piechotę czy kawalerję w szyku luźnym (jaki szyk) długości takiej to. Wobec tego, gdzie mowa o objektywności, jeżeli wymagać będziemy określeń takich, jak w przytoczonym przykładzie? Czy takie wymagania są logiczne. Zgódźmy się, że lotnik nie widzi dystynkcyj kawaleryjskich lub artyleryjskich — widzi niestety tylko *jeźdźców,* ludzi na koniach i w danym przykładzie obserwator ani na przodzie, ani w środku za piechotą nie widział kawalerzystów, czy artylerzystów, widział tylko jeźdźców i na tem koniec z wszelkiem jego zainteresowaniem się tymi panami. Pocóż tu taktyk broni połączonych?

Inny przykład zaczerpnięty z artykułu kpt. Kurowskiego („Spór o obserwatora" P. L. Nr. 10/34). W przykładzie tym, niezmiernie wyczerpująco opisanym przez autora, podany jest fakt, który miał miejsce podczas ćwiczeń letnich. Można go ująć w jednem tylko zdaniu: obserwator zauważył maszerującą kolumnę nieprzyjaciela w odległości 300 m. od skrzyżowania dróg, zameldował o tem i wylądował, zamiast przekonać się, dokąd ona pójdzie po przejściu przez skrzyżowanie. Wniosek kpt. Kurowskiego: obserwator był „złym taktykiem". Część winy przypisuje kpt. Kurowski wprawdzie d-cy dywizji za to, że nie zażądał od obserwatora po otrzymaniu meldunku o kolumnie stwierdzenia kierunku jej marszu. Zaraz się jednak wycofuje zaznaczając, że takie rozwiązanie byłoby „teoretyczne", bo „w praktyce d-ca dywizji nie zawsze znajduje się tuż przy placówce łącznościowej (np. w terenie górzystym — jak w danym wypadku)". Mojem zdaniem przykład sam jako taki nic nie mówi, jeżeli miał służyć do udowodnienia potrzeby taktyka na miejscu obserwatora i wniosek autora jest zgoła mylny. Dlaczego? Kpt. Kurowski użył przykładu dyskwalifikującego nie tylko obserwatora jako taktyka, ale jednocześnie dowódcę eskadry i dowódcę dywizji. Obserwator niewątpliwie postąpił źle, ale czy do tego, by nie wypuścić z oczu maszerującej kolumny nieprzyjaciela, znajdującej się w pobliżu skrzyżowania dróg, trzeba być aż taktykiem broni połączonych? Nie, na to wystarczy być najzwyczajniej *inteligentnym* człowiekiem, a jeżeli się nim jest w stopniu niedostatecznym, *trzeba mieć doświadczenie* w obserwacji lotniczej. Kto tu ponosi winę w mojem zrozumieniu? Nie obserwator, lecz d-ca eskadry — za nieodpowiedni dobór załogi, za to, że wyznaczając bądź nieinteligentnego, bądź niedoświadczonego obserwatora, nie zwrócił na to uwagi i nie przydzielił d-cy dywizji oficera łącznikowego, który po otrzymaniu meldunku obserwatora zawróciłby go na front. A cóż zrobił d-ca dywizji, niewątpliwie taktyk broni połączonych? Jeżeli uregulował łączność z lotnikiem (o tem kpt. Kurowski nie wspomina), nie wykazał inicjatywy taktycznej, której kpt. Kurowski żąda od obserwatora, lecz dopuścił do wylądowania w najciekawszym momencie. Dla niego właśnie znajduje kpt. Kurowski pełne usprawiedliwienie, to mianowicie, że on nie zawsze znajduje się przy posterunku łączności, a gdyby się broń Boże znajdował i zareagował

na meldunek obserwatora, to takie rozwiązanie nie jest zdaniem kpt. Kurowskiego czemś normalnem, ale „doskonałem teoretycznem rozwiązaniem sprawy". Całe, grube nieporozumienie w tem tkwi, że to, co kpt. Kurowski nazywa teorją, jest i musi być praktyką w 100%, warunkiem sine qua „non", a błąd d-cy dywizji na tem polega, że wykazał rażącą nieumiejętność korzystania z pracy lotnika, wykonującego dla niego rozpoznanie bojowe. Jeżeli mu nie przydzielono oficera łącznikowego lotnictwa, jeżeli sam nie mógł kierować pracą obserwatora z rozmaitych względów, winien był przy posterunku łączności zostawić nie szeregowca albo kaprala, lecz kogoś, ktoby potrafił reagować na meldunki obserwatora.

Jeszcze jeden przykład z praktyki. Obserwator pracuje na korzyść 3 oddziałów wydzielonych z D. P. z zadaniem rozpoznania w promieniu około 10 km na korzyść d-ców tych oddziałów oraz utrzymania łączności między nimi i dowódcą dywizji. W trakcie wykonywania tego zadania zauważa, że O. W. Nr. 3 rozwinął się do natarcia z kolumny. Stara się więc najpierw stwierdzić siły i ugrupowanie nieprzyjaciela w terenie, następnie o wszystkiem melduje d-cy dywizji, maszerującemu przy gros dywizji. Na posterunku łączności dywizji wyłożono mu płachtami rozkaz „czekać", następnie „podchwycić". W przekazanym rozkazie d-ca dywizji poleca mu rozpoznać najpierw przedpole O. W. Nr. 1. i Nr. 2. w promieniu 10 klm.; następnie, gdyby w tym promieniu nie zauważył nieprzyjaciela — przejść natychmiast do współpracy z piechotą O. W. Nr. 3.; na umówiony sygnał przerwać tę współpracę i nawiązać łączność z posterunkiem łączności D. P. na osi x — y. Jakiż stąd wniosek pod adresem obserwatora? Gdyby go uczono inicjatywy taktycznej, rozpocząłby w danym wypadku współpracę z natarciem O. W. Nr. 3., nie zawiadamiając o tem d-cy dywizji. W ten sposób d-ca ten musiałby się pogodzić z faktem, dla niego być może niepożądanym, gdyż dopiero po pewnym czasie doszłaby do niego wiadomość o zaangażowaniu się O. W. Nr. 3., przyczem nie wiedziałby co się dzieje z O. W. Nr. 1. i Nr. 2.

Podobnych przykładów, stwierdzających aż nadto jaskrawo niebezpieczeństwo inicjatywy taktycznej obserwatora dla d-cy i dla produktywności lotu, jest mnóstwo. Polega ono na tem, że d-ca zmuszony jest tolerować tę inicjatywę czy chce, czy nie chce, czy ona jest dobra, czy zupełnie zła. Dlatego jestem zdania, że przy zastanawianiu się nad racjonalnością tej inicjatywy zawsze popełnimy błąd, jeżeli patrzeć na nią będziemy li-tylko z punktu widzenia czysto lotniczego. Musimy na nią patrzeć z punktu widzenia d-cy korzystającego z lotu — wtedy cała sprawa przedstawi nam się w innem świetle. Musimy się zgodzić z tem, że nie obserwator rozwiązuje zagadnienie taktyczne danej chwili, lecz d-ca, że nie obserwator d-cy, ale d-ca obserwatorowi narzuca konsekwencje swojego rozwiązania. Zaszczytną misją obserwatora jest dostarczanie d-cy elementów do tego rozwiązania, możliwie ścisłych i pozbawionych wszelkiego subjektywnego zabarwienia. Tak rozumiem pracę na *korzyść* dowódcy, pomimo, że niektórym wydaje się ona pracą „wypatrywacza", czy automatu, czy też aparatu fotograficznego. Nawiasem wspomnę, że ci panowie ,którzy nie chcą, by obserwator był wypatrywaczem, zapominają, że nazwa ta, ściśle rzecz biorąc, jest tylko tłumaczeniem na język polski obcego słowa „obserwator". Dlatego użyłem terminu „oko dowódcy" i twierdzę, że obserwator winien niem być *i niczem więcej być nie może*. Co zaś dotyczy sprawy inicjatywy taktycznej — dochodzę do następującego resumé: *im niższy jest szczebel dowódcy korzystającego z pracy lotnictwa, tem większa musi być ingerencja tego dowódcy w kierunku nastawiania i kierowania tą pracą w czasie jej wykonywania.*

Przyjął się u nas dobry zwyczaj, że przy rozważaniu rozmaitych zagadnień taktycznych szukamy uzasadnień w historji ostatnich wojen. Na zakończenie mojego artykułu pozwolę sobie zaczerpnąć z tego źródła. W naszym temacie ciekawą rzeczą byłoby stwierdzić, kim byli, skąd i jak się rekrutowali, wreszcie z jakiem przygotowaniem szli na front obserwatorzy lotniczy w armjach francuskiej lub niemieckiej podczas wojny w 1914—1918 i nasi w wojnie 1920 r.? Szukanie odpowiedzi na te pytania nie było trudne, gdyż dostarczyli ją licznie jeszcze żyjący wśród nas lotnicy, uczestnicy wojny światowej i bolszewickiej. Wiele również sposobności miałem w ostatnich czasach do rozmowy na ten temat z lotnikami francuskimi i niemieckiemi.

Otóż obserwatorzy w wojnie światowej rekrutowali się na samym jej początku przeważnie

z oficerów zawodowych, ppor. i por. broni głównych, ochotników, zupełnie nieprzygotowanych do tej roli. Kursy 3—4-miesięczne, kształcące oficerów tych na obserwatorów, organizowane na tyłach, powstały dopiero po kilku miesiącach wojny i miały na celu przyswojenie kandydatom techniki pracy obserwatora. Już w tym czasie odsetek ochotników z pomiędzy oficerów zawodowych zmalał znacznie na korzyść rezerwistów, a mniej więcej po roku wojny obserwatorami byli wyłącznie rezerwiści. Poziom wyszkolenia taktycznego tych oficerów w chwili wstępowania do szkoły obserwatorów lotniczych nie przekraczał zasadniczo szczebla kompanji (baterji, szwadronu). Na kursie zapoznawali się z regulaminami innych broni, oczywiście w zakresie dającym ogólne pojęcie o taktyce walki tych broni. Tem nie mniej praktyka wykazała, że po pewnej ilości lotów nad nieprzyjacielem, zależnej od większej lub mniejszej inteligencji i sprytu, pracowali zupełnie dobrze na korzyść dowódców wszystkich szczebli. Im mniej doświadczony był obserwator, tem prostsze i łatwiejsze zadania otrzymywał i tem intensywniej przygotowywano go do każdego zadania. Stopniowo, w miarę nabywania przez obserwatora doświadczenia w rozumieniu mechanizmu pola walki, zachowania się nieprzyjaciela, spostrzegawczości, zdolności objektywnego, jasnego i zwięzłego formułowania spostrzeżeń, powierzano obserwatorowi trudniejsze zadania i ograniczano przygotowanie na ziemi do koniecznego minimum. *Zatem obserwator szkolił się taktycznie i wyrabiał na froncie.* Wiadomo ogólnie, jak wielkie korzyści i doskonałe wyniki dała praca lotnictwa obserwacyjnego. W obecnem lotnictwie francuskiem i angielskiem niema wogóle obserwatorów. Oficerowie kadry zawodowej przechodzą wyszkolenie składające się z pilotażu i obserwatorki, gdyż kadra przewidziana jest na wypadek wojny na obsadzenie stanowisk dowódczych na froncie i na tyłach oraz szkół. Pewna ilość oficerów zawodowych broni głównych w stopniach ppor. — por. powoływana jest we Francji corocznie na okres ćwiczeń letnich na kilka tygodni do lotnictwa w charakterze obserwatorów; olbrzymie gros obserwatorów — to rezerwiści.

Mojem zdaniem trudno byłoby dziś przesądzić, która droga prowadzi do tryumfu i wawrzynów w przyszłej wojnie. Byłoby to conajmniej przedwczesne. Wojna obaliła nie jedną koncepcję, którą w czasie pokoju uważano za jedynie odpowiednią i solidną. Wiele bowiem rzeczy zmienia się z chwilą, gdy nieprzyjaciel okaże prawdziwe oblicze. Zawsze jednak do pewnego stopnia można bazować na rozwiązaniach, które już wytrzymały próbę ogniową. To też, choć nie skłaniam się do optymizmu, nie mogę jednak zrozumieć co spowodowało kpt. Wojciechowskiego do tego powiedzenia: „Jeżeli chcemy, aby w przyszłej wojnie zapisać jakieś karty na swoją chwałę i uzyskać nareszcie konieczne zaufanie dowódcy W. J. i oddziałów, musimy do tych oczekujących nas zadań przygotować się odpowiednio i solidnie". Co zaś dotyczy zaufania dowództw W. J. i oddziałów do nas, wyrażam przekonanie jako lotnik, że wówczas naprawdę będzie dobrze, *jeżeli zaufanie to będzie obustronne.* Rozumiem bowiem ,że obie strony muszą być z siebie zadowolone, aby wszystko było w porządku. W tej dziedzinie drugiej stronie wiele jeszcze pozostaje do zrobienia.

Mjr. pil. TADEUSZ PIOTROWICZ.

Obrona punktu czułego przez lotnictwo myśliwskie

Rok rocznie w manewrach lotniczych poszczególnych państw, studjowane są masowe eksperymenty ataków powietrznych na stolice państw i najbardziej czułe centra kraju.

W ogólności końcowe fachowe sprawozdania z tych manewrów dają broni lotniczej atakującej, wielką przewagę nad bronią obronną.

Nie ulega wątpliwości, iż orzeczenia te zawierają pewien czynnik, propagandy, który danemu społeczeństwu ma wskazać, iż musi dalej organizować i wzmacniać swoją O. P. L., podnieść swoje lotnictwo, jeżeli chce utrzymać swą całość i egzystencję.

Dużo doświadczenia dały tegoroczne manewry we Francji zakrojone na szeroką skalę, z udziałem przeszło 500 maszyn w czasie od 31 sierpnia

do 1 września. Zadaniem manewrów była obrona Paryża i znacznej części terenu Francji wschodniej przed nagłym atakiem powietrznym od wschodu. Manewry zostały przeprowadzone w sposób możliwie najbardziej zbliżony do rzeczywistej walki.

Ciężkie eskadry bombardjerskie, działały ze wschodu z lotnisk pogranicza niem.-franc. Metzu i Strasburga, miały one za zadanie zniszczyć węzły kolejowe i większe miasta, a bezpośrednio po tem zaatakować Paryż. Skoncentrowana w okolicach Paryża obrona przeciwlotnicza, miała za zadanie odparcie ataku grup bombardujących, zarówno przy użyciu lotnictwa myśliwskiego jak wszystkiemi środkami O. P L.

Bombardjerskie eskadry szły falami na dużej wysokości do 3.000 m. obierając różne cele. W chwili osiągnięcia celu obniżały lot, z dużą celnością obrzucały go bombami, poczem wykorzystywały dużą wysokość dla powrotu.

Fachowe orzeczenie po ukończeniu manewrów przypisało całkowite zwycięstwo stronie atakującej. Został zniszczony Paryż i szczególnie agresywnie były niszczone wszystkie lotniska pod Paryżem, tak wojskowe jak cywilne. W promieniu 150 klm od Paryża wszystkie większe miasta zostały zbombardowane i zasypane „płonącemi pociskami".

Sprawozdanie podaje dalej, że najsłabszą stroną obrony była służba łączności. Służba informacyjna posterunków obs. meld. nie była na wysokości zadania, sygnalizacja o nalotach npl. eskadry bombardującej była przekazywana do centrali obs. meldunkowej bądź z opóźnieniem, bądź w wielu wypadkach nie było jej wcale.

W rezultacie użycie najpotężniejszego środka obrony czynnej—lotn. myśl. było stale opóźnione.

W przeciwieństwie do samolotów myśliwskich włoskich i angielskich, samoloty francuskie nie są wyposażone w radjostacje przez co nie mogły w powietrzu otrzymywać dalszych informacyj co do siły i kierunku nalotu grup bombardujących i mimo dużej sprawności myśliwców, bez należytej łączności, uderzenie ich nieskoordynowane w czasie i przestrzeni, często trafiało w próżnię.

Fachowo też zostało stwierdzone że samoloty myśliwskie, nie odpowiadają potrzebom chwili i są za powolne. Kwestja zastąpienia sprzętem nowym, o spotęgowanej szybkości i uzbrojeniu, postawiona została jako konieczność nagląca.

Ostateczne doświadczenie tych manewrów było potwierdzeniem wszystkich dotychczasowych wielkich manewrów angielskich, włoskich i francuskich, wyrażających się w przewadze ataku powietrznego nad obroną.

Pozostaje więc nadal kwestją otwartą: sprawa O. P L. kraju, wraz z licznemi „czułemi punktami", i stworzenie takiego systemu obronnego, który jeżeli nie zdoła zapobiedz, to przynajmniej zmniejszy do minimum skutki ataku powietrznego.

Jeżeli jednak wyłonimy z całego systemu obronnego, jakiś szczególnie dla nas ważny o pierwszorzędnem znaczeniu strategicznem „punkt czuły", który w przeciągu określonego czasu musi być broniony, różnorodnemi środkami, to należałoby się zastanowić, czy możemy cel ten obronić przed atakiem z powietrza? Odpowiedź wypadnie pozytywnie, pod warunkiem że cały mechanizm obrony zmontowany został należycie i że będzie funkcjonował bez zarzutu.

System obrony — opiera się przedewszystkiem na organizacji sieci obs. meld. skupiającej się w ręku jednego dcy, któremu są oddane do dyspozycji wszystkie środki O. P L. czynnej i biernej, dla obrony „punktu".

Przebijający się przez poszczególne pierścienie sieci obs. meld. npl. powietrzny jest natychmiast sygnalizowany przez dcę O. P L. do jednostek myśliwskich.

Wykonanie zadania, zależy więc od szybkości działania lotnictwa myśliwskiego. Martwy czas od chwili alarmu do startu jednostek myśliwskich musi być ograniczony do minimum, gdyż tylko wtenczas będzie możliwem uchwycenie przeciwnika przed jego nalotem na cel. Lotnictwo myśliwskie musi tu zdobyć się na maksymalny wysiłek i załogi znajdywać się muszą stale w alarmie, bądź w pogotowiu. Okres tego nasilenia pracy jest krótkotrwały i nie powinien przekroczyć 2—3 dni.

Szybkość działania jednostek myśliwskich osiąga się:

1) przez wzorową łączność dcy O. P L. z dcami myśliwskiemi. Jeżeli jedn. zgrupowane są razem, najpewniejsza jest łączność osobista, jeżeli na przyległych lotniskach, najszybsza będzie sygnalizacja z centralnego punktu zapomocą umówionej rakiety,

2) warunki techniczne sprzętu muszą pozwalać na najszybszy start. Ponadto wybitnie zmniejsza martwy czas na ziemi perjodyczne nagrzewanie silników,

3) przy alarmie wydawanie rozkazów ograniczyć do minimum. Omówione być muszą wcześniej wszystkie szczegóły odnośnie startu, miejsca zbiórki, sygnalizacji, dcy całości, zastępcy i lotu szyku bojowego. Decyzja co do przeprowadzenia samej walki zapadnie w obliczu npla i zależeć będzie od jego siły, uszykowania, jakości sprzętu i warunków atmosferycznych.

4) po starcie grupy myśliwskiej, jest koniecznem przekazywanie najszybsze na placówkę sygnalizacyjną ziemną, ostatnich danych o sile i kierunku nalotu grupy bombardującej. Placówka sygnalizacyjna może być również najdogodniejszem miejscem zbiórki jednostek myśliwskich, startujących z różnych lotnisk, skąd po zbiórce rozpocznie się akcja wspólna — całością sił.

Taktyka samej walki grupy myśliwskiej złożonej z kilku dyonów, z grupą bombardjerską wymaga osobnego rozdziału. Jako wytyczne podać można jedynie: zasadę wzajemnego współdziałania dyonów; przyjęcie najwłaściwszego ugrupowania do walki na głębokość i wysokość a w samej walce manewrowanie ruchem i ogniem.

Celem walki grupy myśliwskiej, będzie zniszczenie przeciwnika przed jego nalotem na cel, lub wrazie jego przeważającej siły, rozbicie jego uszykowania i następnie bicie częściami, a w konsekwencji zmuszenie przeciwnika do odwrotu. Przy ataku ogień otwierać równocześnie na największą ilość samolotów, by ich odrazu w pierwszem uderzeniu najwięcej zniszczyć. Serję rozpocząć z odległości większych od około 600 do 200 m.

Dalej, taktyka walki lotnictwa myśliwskiego i artylerji plotn., polegać będzie na podziale zadań w czasie, w określonych strefach i na poszczególne cele. Jeżeli liczne i zwarte szyki grup npla zachowały jeszcze odporność wobec ataków myśliwskich, rzeczą artylerji plotn. będzie silnem uderzeniem ogniowem, rozbicie tych szyków, poczem po wyjściu samolotów z rejonu działania apl. następuje natychmiastowy atak lotnictwa myśliwskiego.

W ciągłości zadań artylerji plotn. z lotnictwem myśliwskiem, dążyć należy do osiągnięcia współpracy w tych samych strefach, co można osiągnąć przy odpowiedniem zgraniu dców tak artylerji jak i lotnictwa.

Wyłania się kwestja, czy zadanie obrony „punktu czułego" na określony czas, przy zmasowaniu środków ogniowych artylerji plotn. i lotnictwa myśliwskiego będzie wypełnione, gdy temi środkami stworzymy solidną zaporę przeciw nalotom powietrznym npla? Czy wobec tego nasz przeciwnik nie zacznie bombardować tych celów w nocy? Jeżeli ten rezultat zostanie osiągnięty — będzie to wyłącznie korzyścią. Bowiem pomijając wszystkie środki obrony czynnej i biernej, które znajdą zastosowanie w nocy, wykonanie takiego napadu, stwarza zupełnie inne warunki, niż napad dzienny. Odnalezienie celu dobrze zamaskowanego — wydajność samego bombardowania, stają się w tych warunkach dość problematyczne.

I zdaje się być najwięcej słusznem, że tak jak przy wszelkiej akcji lotnictwa na froncie, tak i przy obronie „punktu czułego" o wyjątkowem znaczeniu strategicznem, zniszczenie atakującego nplskiego lotnictwa winno być powierzone lotnictwu myśliwskiemu.

Równolegle z obroną, winna być kontynuowana, intensywna własna akcja niszczycielska — na bazy lotnicze przeciwnika.

Por. pil. ROMAN NIEWIAROWSKI.

„Ruch i ogień" jako elementy walki powietrznej

Taktyka walki w powietrzu, jak i wybór sprzętu jest bardzo żywym tematem. Szczególnie uwypukla się zagadnienie „samolot myśliwski jednomiejscowy czy wielomiejscowy".

W walce powietrznej występują wybitnie dwa elementy: „ruch" i „ogień". Porównajmy te dwa zasadnicze elementy walki w powietrzu w samolocie jednomiejscowym i wielomiejscowym.

Element „ruch" robi coraz to większe postępy w technice lotniczej i przejawia się przedewszystkiem w szybkości i zwinności samolotu. Dziś więc 400 klm. na godzinę nie jest to już nieosią-

galną zawrotną szybkością — „jutro" będzie tem 600 klm. na godzinę. Gdzie są granice możliwości na to dziś nikt dokładnie nie odpowie. Element „ruch" ma pierwszorzędne znaczenie w walce. „Ruch" w walce pojedyńczego samolotu myśliwskiego przejawia się w szeregu ewolucyj przeprowadzanych w bardzo szybkim czasie w trzech wymiarach i tak: szybkość wprzód, szybkość wznoszenia się, szybkość nurkowania i zdolność szybkiego przejścia z jednego kierunku tych ruchów do drugiego.

Klucz samolotów myśliwskich jednomiejscowych jest zdolny do stosowania „ruchu" w walce powietrznej w całej rozciągłości. Może atakować wszystkiemi samolotami z jednego kierunku, atakować wszystkiemi samolotami naraz z różnych kierunków i atakować pojedyńczo z jednego kierunku, lub też z kilku kierunków.

Jeśli będziemy rozpatrywali duże ugrupowanie samolotów myśliwskich jednomiejscowych w powietrzu, to i tu element „ruch" nic nie straci ze swych właściwości. Duże zgrupowanie samolotów myśliwskich w powietrzu nie tworzy bezwładnej masy, a zdolne jest do rozpraszania się i do zebrania w stosunkowo krótkim czasie i miejscu dla niego dogodnem, albowiem ugrupowanie myśliwskie jest związane wolą i inteligencją myśliwców, co pozwala temu ugrupowaniu być groźną jednostką w powietrzu.

W idealnem pojęciu warunkowi „ruchu", będzie zawsze odpowiadał tylko samolot myśliwski jednomiejscowy, mały, szybki, zwinny, samodzielna żywa cząsteczka w walce, uduchowiona przez pilota myśliwca.

Biorąc pod rozważanie samolot myśliwski wielomiejscowy, odnośnie elementu „ruchu" stwierdzimy, po 1), samolot wielomiejscowy może mieć szybkość bardzo dużą wprzód, lecz nigdy nie dorówna on samolotowi jednomiejscowemu w pozostałem, a to wznoszeniu się, nurkowaniu, i szybkiem przejściu z jednego ruchu do drugiego. Stoi temu na przeszkodzie chociażby tylko trudność w prowadzeniu wielomiejscowego samolotu przez pilota. Po 2) w większem ugrupowaniu samolotów wielomiejscowych, element „ruch" również mało będzie się uwypuklał i nie wytrzymuje on porównania z ruchem przejawiającym się w ugrupowaniu samolotów jednomiejscowych.

Przechodzę do omówienia drugiego elementu walki — „ognia".

Samolot myśliwski jednomiejscowy może być wyposażony w dwa nowoczesne szybkostrzelne karabiny maszynowe, lub jedną szybkostrzelną armatkę. Broń ta pozwala myśliwcowi prowadzić walkę z odległości dla niego dogodnej i bezpiecznej, zależnie od zaskoczenia, warunków atmosferycznych i innych czynników wpływających na walkę.

Tak wyposażony samolot jednomiejscowy może rozpocząć ogień już z odległości dalszych. Ogień pilota myśliwskiego dzięki większej szybkości początkowej pocisku zyskał na celności. Kwestja celownika kołowego nie jest trudna do rozwiązania w odniesieniu do poszczególnych typów samolotów myśliwskich. Pilot myśliwski atakuje przeważnie z tyłu, a w tych wypadkach poprawka celu redukuje się do minimum, co podnosi skuteczność ognia.

Klucz samolotów myśliwskich jednomiejscowych uzbrojony w broń nowoczesną, może rozporządzać w walce sześciu karabinami maszynowemi, względnie czteroma karabinami maszynowemi i jedną armatką. W walce zatem klucz myśliwski stosując odpowiedni manewr może skupić swój ogień na jeden cel, nie będąc natomiast samemu skupionym, a przez to jest trudniejszy do zwalczenia. Dzięki temu, że klucz może przeprowadzać manewr, martwych pól on nie posiada, bo przy odpowiednim manewrze zawsze jeden z samolotów klucza może strzelać do nieprzyjacielskiego samolotu.

Samolot wielomiejscowy, będąc tak samo wyposażonym w broń jak i klucz samolotów jednomiejscowych, lub nawet z przewagą, nie mogąc atakować, nie może broni swej wykorzystać w całej rozciągłości; czeka aż cel do niego podleci na dogodną odległość do strzału. Strzelcy samolotu wielomiejscowego będą zawsze popełniać pewne drobne błędy w celowaniu, które jednak w skutkach będą potęgować się wobec poprawki celu i strzelca, która zachodzi przy strzelaniu z k. m. ruchomego strzelca. Przy dużej szybkości samolotu, powiedzmy 300 klm. na godz., są tak duże prądy powietrzne, że będzie pewna trudność w manipulowaniu karabinami maszynowemi, będzie zatem większe zmęczenie strzelca, co będzie się odbijało na skuteczności jego ognia. Reasumując myśliwiec zawsze będzie lepiej i celniej strzelał niżli strzelec samolotowy.

Rozważając ze strony taktycznej, samolot wielomiejscowy ma bezspornie duże zalety ale wyłącznie obronne, brak mu bowiem elementu „ruch" i z tego względu samolotem wybitnie myśliwskim nie będzie. Samolot wielomiejscowy może oddać duże korzyści w walce powietrznej i współdziałając ze samolotami jednomiejscowemi, co jednak wymaga pewnych prób i doświadczeń.

Nie można w tym problemie pominąć i człowieka. Charakter sprzętu w armji, lotnictwie, jak i rodzaj pracy w każdym zawodzie, wymaga pewnych zdolności i cech u człowieka, który w dalszym ciągu rozwija je. Zawód kładzie specyficzne piętno na postać fizyczną i duchową człowieka.

Przykładów znajdujemy moc wkoło nas.

Zatem i samolot myśliwski wymagając od myśliwca pewnych zdolności, cech charakteru i cech fizycznych, w dalszym ciągu potęguje je. Samolot

myśliwski najłagodniejszego myśliwca podnieca, zmusza do walki i każe mu być w niej nieustępliwym i zaciętym. Obserwowałem to u różnych typów pilotów w ciągu paru lat, jakkolwiek były to walki prowadzone tylko z karabinem maszynowym foto. Jasnem jest, że musi być odpowiednie nastawienie i prowadzenie w wyszkoleniu indywidualnem, co prowadzi do ideału myśliwca.

Strzelec samolotu wielomiejscowego, będąc zależnym od pilota, nie może wyrobić w sobie cech zaczepnych, potrzebnych w walce. Charakter samolotu i k. m., któremi dysponuje narzucają mu w walce charakter obronny, co walki nie rozstrzyga.

Selekcja personelu latającego jest duża. Nie każdy zostaje pilotem. I jeśli chodzi o myśliwców, to nietylko podczas pokoju, ale i podczas wojny dobierają ludzi odpowiednich do myśliwstwa nie tylko fizycznie lecz i psychicznie. Lotnictwo myśliwskie i u nas ma ładną kartę w historji lotnictwa. Nie jest to bez znaczenia, stwarza to pewną atmosferę, w której krew młoda żywo i gorąco pulsuje. W bogatym materjale młodych ludzi, w Polsce, nie zbraknie nigdy myśliwców. Trudność wyszkolenia myśliwca nie jest znowu tak duża, by mogła wpływać na decyzję: „samolot wielomiejscowy czy jednomiejscowy".

Krótko reasumując:

Samolot jednomiejscowy, szybki, ruchliwy, zwinny stanowi trudny mały cel. Łatwo zeń celować i trafić. Nastraja myśliwca zaczepnie. Łatwy do użycia w ugrupowaniu i do manewru. Łatwy do hangarowania i do obsługi, łatwy wybór dla niego lotniska wpobliżu frontu, przez co łatwiejsza gotowość do lotu i do zaskoczenia.

Samolot wielomiejscowy, szybki, małoruchliwy, brak zwinności, przedstawia duży łatwy cel, trudno zeń celować i trudniej trafić. Nastraja strzelca obronnie. Trudny do użycia w ugrupowaniu i do manewrowania. Trudny do hangarowania i do obsługi, trudny wybór lotniska wpobliżu frontu, a przez to nie zawsze może być wykorzystany w potrzebnym momencie.

Samolot myśliwski jednomiejscowy może być użyty zawsze do wszystkich zadań obronnych i zaczepnych i zadań ewentualnych, jest niezastąpiony w naszych warunkach wobec szerokich frontów i wskutek tego niemożliwości dużego nasycenia powietrza lotnictwem myśliwskiem na całej przestrzeni.

Mjr. pil. ADAM WOJTYGA.

Na marginesie wystawy lotniczej w Paryżu

OD REDAKCJI

Uwagi dotyczące ostatniej Wystawy Lotniczej w Paryżu, nie mają na celu zobrazowania technicznego dorobku lotnictwa, a jedynie podzielenie się wiadomościami i wnioskami, jakie nasuwają się, patrząc na Wystawę, z punktu widzenia lotnictwa wojskowego.

Dane o technicznym rozwoju lotnictwa znajdą czytelnicy w „Wiadomościach Technicznych Lotnictwa".

REDAKCJA

I. HISTORJA WYSTAW LOTNICZYCH.

Grand Palais, — olbrzymi i przepiękny pałac położony koło Champs Elysées, udzielił gościny, jak zwykle, Międzynarodowej Wystawie Aeronautyki.

Grand Palais nie pierwszy raz udziela gościny Wystawie Lotniczej. Tam odbyła się pierwsza wystawa w 1909 r., a później następne, aż do obecnej 14-tej z rzędu.

Minęło 25 lat, gdy 25 września 1909 r. Prezydent Fallier otworzył pierwszą w świecie Międzynarodową Wystawę Aeronautyki w Paryżu.

Wystawa miała oczywiście inny charakter — niż obecna, były to bowiem pierwsze początki lotnictwa. Oprócz balonów, stanowiących ówcześnie poważną konkurencję dla lotnictwa, wystawiono następujące typy samolotów: dwupłatowiec Voisin i Farman; jednopłatowiec Bleriot; Antoinette; R. E. P. (Robert Esnault-Pelterie) „Demoiselle" de Santos-Dumont, wreszcie samolot Braci Wright. Z silników: Gnome; Antoinette; Anzani; R. E. P.; Wright.

Do powodzenia wystawy, pomimo sceptycznego ustosunkowania się publiczności, przyczyniły się ówczesne wyczyny lotnicze, jak np.: przelot Bleriot'a przez kanał La Manche, w lipcu tegoż roku, który zdobył olbrzymi rozgłos na całym świecie.

Zachęceni powodzeniem i szybkim rozwojem lotnictwa, organizatorzy urządzają drugą wystawę już we wrześniu 1910 r. Na wystawie zjawiają się nowe i ulepszone typy samolotów

i silników. Jednopłat stał się modnym. Na 30 samolotów wystawionych, 19-cie należało do jednopłatów. Wystawiono dużą ilość silników, które już mogły się pochwalić pracą kilku godzin.

Lotnictwo idzie dużemi krokami naprzód. Wystawy lotnicze stają się koniecznością. Droga konkurencji i porównania doskonali je z każdym dniem.

Trzecia wystawa ma miejsce w grudniu 1911 r. Najciekawszym okazem wystawy — to samolot o konstrukcji metalowej i pierwszy samolot turystyczny, (limuzynka) skonstruowany przez L. Bleriot'a dla Henry Deutsch de la Meurthe, gorącego opiekuna i propagatora turystyki powietrznej. Do dziś dnia rozgrywane są we Francji zawody samolotów turystycznych o nagrodę jego imienia.

Czwarta Wystawa Lotnicza odbyła się w listopadzie 1912 r. Znajdujemy na niej wodnosamoloty, amfibje i szybki samolot L. Béchereau, osiągający szybkość 200 km/godz.

Piąta z rzędu wystawa trwa od 5 do 25 grudnia 1913 r. Na wystawie znajdujemy coraz lepsze konstrukcje płatowców i silników. Widzimy pierwszy samolot wojskowy uzbrojony w karabin maszynowy. Dalej, doskonały wodnosamolot Breguet'a. Przeważają silniki rotacyjne, choć nie brak i stałych: gwiaździstych, szeregowych, i ustawionych w „V". Samoloty osiągnęły pewną doskonałość, dzięki temu, że profile ich stanowią rezultat studjów i badań laboratorjum aerodynamicznego Eifla.

W ciągu kilku lat lotnictwo zrobiło ogromne postępy na każdem polu. Z początkowej szybkości 45 km/godz. osiągnięto 202 km/godz. Silniki o mocy 50 MK. wzrosły do 100. Zwiększył się zasięg samolotów, ich pułap i nośność. Wystawa zrobiła swoje, z aeronautycznej robi się coraz więcej lotniczą.

Wartałoby zwrócić uwagę, że w tym okresie czasu rozpoczęły się gorączkowe prace nad wykorzystaniem lotnictwa do celów wojskowych. Impulsem do tej pracy były wielkie manewry wojskowe we Francji w 1910 r., które wykazały zdecydowaną przewagę samolotów nad modnemi ówcześnie sterowcami. W manewrach o których mowa brało udział po raz pierwszy 12 samolotów. Specjalnie wyznaczona komisja badała zdolności samolotów do działań wojennych. Na podstawie przeprowadzonych doświadczeń komisja ta bardzo trafnie przewidziała użycie samolotów na wypadek wojny. Raport komisji przewidział możliwość przeprowadzania wywiadów z samolotów, oraz współpracę lotnictwa z piechotą i artylerją na polu bitwy. W związku z tem przewidywano konieczność zastosowania ziemnych środków czynnej obrony przeciwlotniczej w postaci dział i ciężkich karabinów maszynowych, oraz biernej — w odniesieniu do zmian dotychczasowych sposobów poruszania się wojsk, aby ruchy te uchronić przed obserwacją lotniczą.

W tym też kierunku szedł rozwój lotnictwa wojskowego aż do wojny światowej.

Wojna światowa przerwała dalszą możliwość urządzania wystaw. Wystawą Międzynarodową na której można było porównać zdobycze lotnictwa i udoskonalenia konstrukcyjne, — był plac boju. W zaciekłych i krwawych bojach powietrznych wykazywano wartości lotników, samolotów i silników. Okres ten cechuje niebywały rozwój lotnictwa, tak pod względem jakościowym, jak i ilościowym, oczywiście, z jednem i niezmiennem nastawieniem: przydatności dla celów wojennych.

19 grudnia 1919 roku otwierają się ponownie wrota Grand Palais dla Wystawy Lotniczej, 6-tej z rzędu, wznawiając tem samem ustalone już tradycje z przed wojny światowej. 4-ro letnie nastawienie przemysłu i konstruktorów na cele wojenne, musiało nadać wystawie charakter zbyt jednostronny. Widzimy jednak już wtedy usiłowania idące w kierunku przystosowania samolotów wojskowych do celów turystyki powietrznej. Jedno,- dwu,- i wieloosobowe samoloty wojskowe, pozbawione karabinów maszynowych i sprzętu wojskowego „cywilizują się" na rzecz nieśmiałych jeszcze wymagań rodzącego się lotnictwa komunikacyjnego, turystycznego i sportowego. Na wystawie przeważają dwupłaty. Wystawiono wielki samolot o rozpiętości skrzydeł 28 m. i wadze 7 ton. Silniki okazują duży postęp, dochodząc do 1000 MK. Ciekawym był silnik gwiaździsty 18-cylindrowy o mocy 410 MK.

Po dwóch latach, w listopadzie 1921 r. mamy 7-mą Wystawę Lotniczą. Lotnictwo cywilne rośnie i doskonali się. Rośnie tonaż, moc i ilość silników w dużych samolotach transportowo-komunikacyjnych. W konstrukcjach metalowych zastosowano specjalny stop. Samoloty w więk-

szości dwupłaty; wyraźnie zaznacza się ulepszenie profilu skrzydeł, oraz nadanie im kształtu aerodynamicznego.

Grudzień 1922 r. i styczeń 1923 r. dają 8-mą Wystawę Lotniczą. Na Wystawie dominuje przemysł francuski, — na 21 firm wystawiających, raptem 3 zagraniczne. Wystawa stoi pod znakiem walki metalu z drzewem w konstrukcjach samolotowych, ze zdecydowaną przewagą tego pierwszego. Zwycięskim konkurentem drzewa jest duralumin. Dalszą cechą tej wystawy są samoloty olbrzymy. Taki np. „Henry-Paul" Schneidera o rozpiętości skrzydeł 30 m. ważył łącznie z ciężarem użytecznym (3520 kg) ponad 10 ton, posiadał 4 silniki L. D. po 375 MK. każdy, szybkość około 160 km/godz., zapas paliwa na 5 godzin lotu. Jeśli odliczymy ciężar paliwa, wynoszący 1700 kg., od ciężaru użytecznego, to zobaczymy, że ten olbrzym mógł zabrać raptem 1820 kg. Dziś więc zupełnie niekorzystny stosunek ciężaru ogólnego samolotu, do jego ciężaru użytecznego, ale nie zapominajmy, że jest to początek roku 1923.

W innych typach samolotów widoczne jest dążenie do osiągnięcia dużych szybkości lotu, bez nadmiernego powiększania mocy silników, oraz zmniejszenie szybkości lądowania. Drogą do tego prowadzącą było zmniejszenie oporów szkodliwych przez staranne studja nad profilem skrzydeł i kształtem kadłubów, oraz uproszczeniem konstrukcji. Rewelacją pewnego rodzaju, zmierzającą do powiększenia rozpiętości, pomiędzy szybkością maksymalną a minimalną, było zastosowanie przez angielską fabrykę „HandleyPage" slotów, na samolocie „Hanley", przeznaczonym do rzucania torped. Samolot ten miał szybkość maksymalną 172 km/godz., a szybkość lądowania 64 km/godz. Dłużej zatrzymuję się nad tym tematem, albowiem „sloty" mają dziś pełne zastosowanie w lotnictwie turystycznem, a specjalnie w samolotach challenge'owych.

Wystawa ta miała zdecydowany kierunek wojskowy. Wojskowe lotnictwo francuskie żyjące ciągle echami zwycięskiej wojny, musiało wreszcie usunąć wawrzyny ze swych niewątpliwie doskonałych, ale już przestarzałych samolotów z roku 1918, aby je zastąpić nowoczesnym bojowym sprzętem lotniczym. Duże samoloty bombardujące osiągnęły wtedy najlepsze rezultaty, dalej samoloty linjowe, a stosunkowo najsłabiej wyszły samoloty myśliwskie. Szybkość samolotów, zasięg, nośność i pułap stale rosną. Samoloty bombardujące mają mieć szybkość 180 km/godz., wywiadowcze — 250 km/godz., a myśliwskie — 300 km/godz. Jak widzimy, Wystawa ówczesna ogromnie podwyższyła żądania stawiane lotnictwu wojskowemu.

W wybitny sposób posunęła się sprawa udoskonalenia samolotów turystycznych, przez uproszczenie konstrukcji, zapewnienie wygody i bezpieczeństwa. Firma Caudron wystawiła samolot sportowy C—68 i C—67, słabosilnikowy, ze składanemi skrzydłami. Na takim to małym samolocie sportowym C—68 pilot Bachelor wylądował na ulicy przed Grand Palais, złożył skrzydła i wciągnął samolot do hali wystawowej na swe stoisko. W roku obecnym to zamo zrobiono na autożyro. Zgódźmy się jednak, że jest pewna różnica pomiędzy rokiem 1923 a 1934, — jak również pomiędzy lądowaniem na ulicy autożyra siadającego na miejscu, a wybiegiem lądującego na asfalcie samolotu sportowego.

Następują kolejne dalsze wystawy lotnicze w 1924, 1926, 1928, 1930 i 1932 r. Na tych pięciu wystawach znajdujemy pełne odzwierciedlenie prądów nurtujących lotnictwo, jego cele i wymagania. Zjawiają się samoloty wyczynowo rekordowe. Konstrukcja metalowa zdecydowanie przeważa. Rozwijające się lotnictwo komunikacyjne daje szereg nowych coraz doskonalszych i ekonomiczniejszych typów. Waga silników w stosunku do mocy ogromnie maleje i wynosi już 1 kg na 1 MK. Zużycie paliwa wybitnie zmniejszono, celem uzyskania jaknajwiększej ekonomji lotu. Zaczynają przeważać jednopłaty, silniki chłodzone powietrzem wypierają stopniowo silniki chłodzone wodą. Na ostatnich wystawach jednopłaty osiągnęły już około 80% wszystkich wystawionych. Konstrukcje metalowe i mięszane przeważają zdecydowanie nad drewnianemi. Pojawiają się silniki na ciężkie paliwo. Nadzwyczaj korzystnie kształtuje się stosunek wagi samolotu do ciężaru użytecznego. Rekordy szybkości, pułapu, zasięgu, nośności i t. d. padają nieprawdopodobnie szybko. Wyraźnie i zdecydowanie zaznacza się użyteczność i specjalizacja samolotów pod względem wojskowym, komunikacyjnym, turystycznym, sportowym, szkolnym, sanitarnym, naukowo-doświadczalnym i wyczynowym.

II. WYSTAWA TEGOROCZNA.

A. *Lotnictwo wojskowe.*

Nigdzie może niema takiej łączności i zależności pomiędzy sprzętem a taktyką, jak w lotnictwie.

„Należy zmieniać taktykę co 10 lat", — mówił Napoleon. W lotnictwie ten okres czasu, przy szybkości zmiany sprzętu, byłby już zaduży.

Ostatnia wystawa lotnicza, dała nam pod względem wojskowym bardzo dużo ciekawego materjału do rozważań. Na wystawie tej najsilniej reprezentowany był przemysł francuski.

Jak wiadomo, fiasko ciągnących się w nieskończoność poczynań rozbrojeniowych Ligi Narodów, zmusiło szereg państw do tem intensywniejszych zbrojeń, — specjalnie zbrojeń powietrznych.

Żadne z potęg lotniczych świata, biorących udział w wystawie (Włochy, Rosja, Anglja, Niemcy) nie wystawiły nic takiego, coby dawało pewien pogląd na wartość i zamiary rozwojowe ich sił powietrznych. Jedna tylko Francja dała pełny przegląd dorobku technicznego swego lotnictwa. Przegląd ten daje nam możność wysnucia odpowiednich wniosków, w odniesieniu do francuskich sił powietrznych, a specjalnie do tworzonej z takim rozmachem „armji powietrznej„

Po zakończeniu wojny światowej Francja posiadała silne lotnictwo, ale poglądy sfer kierowniczych były przestarzałe i nieliczące się z ewolucją pojęć i rozwojem lotnictwa.

Wieloletnia akcja prowadzona uparcie w kierunku osiągnięcia dla lotnictwa samodzielności i uniezależnienia się od armji i marynarki doprowadziła wreszcie do wydania w 1933-34 r. szeregu zarządzeń i „ustawy o ogólnej organizacji sił powietrznych", która stwarza armję lotniczą, jako oddzielny element sił zbrojnych, przeznaczony do samodzielnych operacyj powietrznych, operacyj wspólnych z armją i marynarką, wreszcie do obrony powietrznej kraju.

Zadaniem tej armji będzie uzyskanie zdecydowanej przewagi w powietrzu, aby przez to umożliwić akcję niszczycielską lotnictwa bombardującego, w stosunku do ważnych objektów wojskowych i cywilnych, oraz akcyj, mających na celu demoralizację ludności cywilnej, przez częste jej nękanie napadami z powietrza.

Uzyskanie przewagi powietrznej jest możliwe do osiągnięcia tylko drogą walki powietrznej. Natarcie ma tutaj zdecydowaną przewagę nad obroną, tembardziej, jeśli posługuje się samolotami szybkiemi i potężnie uzbrojonemi. Zniszczyć można przeciwnika nietylko w powietrzu ale i na ziemi, dlatego ideałem by było posiadanie takiego samolotu, zamiast bombardującego i myśliwskiego, któryby był zdolny do jednego i drugiego, a więc o dość uniwersalnem znaczeniu.

Takie właśnie typy samolotów szybkich i potężnie uzbrojonych, przeznaczonych do bombardowania, walki powietrznej i dalekiego rozpoznania, widzieliśmy na wystawie.

Samoloty: Breguet 41-M-4, Potez 54, Amiot 143-M-5, A.B.80, Farman 420, t. zw. „multiplace de combat", wieloosobowe bojowe, były może najciekawszemi, ze względu na ich zadania w przyszłej wojnie. Są one zdolne, dzięki swemu potężnemu uzbrojeniu, szybkości, nośności i dużemu zasięgowi, do prowadzenia samodzielnej walki powietrznej, bombardowania i rozpoznania. Mogą być używane pojedyńczo i zespołowo, a w tym ostatnim wypadku, trudno je będzie już nietylko zaatakować, ale i przed niemi się obronić. Cechy charakterystyczne tych samolotów są zbliżone do siebie i wynoszą mniej więcej:

2 silniki po 650 — 860 MK każdy,

ciężar ogólny około 6500 — 8000 kg,

ciężar użyteczny 3500 — 4000 kg (paliwo, bomby, załoga),

szybkość maks. około 320 km/godz.,

pułap — 10.000 m.,

czas wznoszenia się na 4.500 m. — 10 minut,

promień działania — 1200 — 2000 km.,

uzbrojenie — 6 — 8 karabinów maszynowych, i 1200 —1500 kg. bomb,

załoga — 4 — 5 ludzi.

Weźmy pod uwagę możliwości walki tych samolotów z samolotami myśliwskiemi. Przy szybkościach i wysokościach, jakiemi operują będzie je bardzo trudno dopędzić i odnaleźć w powietrzu. Gdyby nawet i to się udało, to znów trudno przypuścić aby samolot posługujący się 6—8 karabinami maszynowemi, o pełnym obstrzale we wszystkich kierunkach, był łatwą zdobyczą dla samolotu myśliwskiego, jednoosobowego, strzelającego tylko wprzód i zmuszonego dla celno-

ści i skuteczności swych strzałów podejść blisko (50 — 100 m) do tego rodzaju fortecy powietrznej.

Drugim rodzajem samolotów, charakteryzujących dzisiejsze tendencje lotnictwa francuskiego, to duże i silne samoloty bombardujące. Taki np. LeO—208 dwupłat 2 silnikowy o mocy 1440 MK z załogą 4-ch ludzi, uzbrojonych w 5 k. m., o szybkości maksymalnej 325 km, zabiera 1200 kg bomb na dystans 2000 km. Amiot 142 posiada 4 stanowiska ogniowe, zabiera 1300 kg bomb w tem 500, 200 i 100 kilogramowe. Jeszcze większemi rozmiarami odznaczają się samoloty bombardujące nocne. Farman 221, górnopłat o 4-ch silnikach po 800 MK każdy, uzbrojony w kilka k. m. kilku ludzi załogi, zabiera 4200 kg bomb, łącznie z wyekwipowaniem i uzbrojeniem, oraz 2000 kg paliwa. Ciężar ogólny 15200 kg. Szybkość maks. 300 km/godz. Pułap — 9000 m.

Tego rodzaju samoloty właśnie stanowić będą o samodzielności i wartości bojowej armji powietrznej.

Z samolotów myśliwskich francuzi nie wystawili nic ciekawego. Jednoosobowe samoloty myśliwskie o mocy 780 — 860 MK mają szybkość maksymalną dochodzącą do 400 km/godz., są uzbrojone w k. m. i działka szybkostrzelne. Ładnie rozwiązany został samolot myśliwski dwuosobowy A.N.F.Mureaux 180 C2 o szybkości maksymalnej 380 km/godz. i osłoniętych przed pędem powietrza stanowiskach pilota i strzelca samolotowego.

Oglądając nowe typy samolotów francuskich można snuć najrozmaitsze domysły, ale niewątpliwie jedno jest pewne, że Francja wzięła się energicznie do wyekwipowania swej armji powietrznej w nowoczesny sprzęt, i dodania jej, przez odpowiedni dobór typów samolotów, wybitnego charakteru bojowo - ofenzywnego, który wszędzie, a w lotnictwie specjalnie, ma daleko większą wartość nad defenzywnym. Już samo tylko pasiadanie potężnej bojowej armji powietrznej jest dostatecznie silną groźbą dla pohamowania cudzych nierozważnych zapędów.

Włosi z samolotów wojskowych nie wystawili nic ciekawego, poza ich rekordową maszyną szybkością (709,202 km/godz), która nie jest jeszcze seryjną użyteczną maszyną wojskową, ale dającą wyraz dążeń wojskowego lotnictwa włoskiego w zdobywaniu coraz to większych szybkości. Angielski dwupłatowiec myśliwski „A. W. Scimitar" 640 MK, normalnie uzbrojony, o szybkości maks. 380 km/godz., odznacza się doskonałą widocznością dla pilota. Inny typ dwuosobowego samolotu, przeznaczonego do wyszkolenia i treningu, o uniwersalnem znaczeniu, ma ciekawe rozwiązanie urządzenia kabin pilota i obserwatora, umożliwiające wykonanie szeregu rozmaitych zadań (nauka pilotażu, strzelanie, zadania obserwatorskie i t. d.).

Rosja prawdopodobnie rozmyślnie nie pokazała nic ze swych samolotów wojskowych, wystawiając jedynie samolot wojskowy starszego typu, jeden z uczestników akcji ratunkowej dla Czeluskina.

Czesi wystawili dwa samoloty myśliwskie: jeden dwupłat wzorowany częściowo na konstrukcji angielskiej "Letov" S.231 z silnikiem „Mistral - Major" 900 MK., o szybkości maks. 405 km/godz., uzbrojony w 4 k. m., umieszczone w dolnem skrzydle i strzelające wprzód. Drugi samolot myśliwski „Avia 534" z silnikiem „Hispano" 860., o szybkości dochodzącej do 400 km/godz., uzbrojony normalnie.

Polska wystawiła dwa samoloty myśliwskie P. Z. L., z których typ XXIV. z silnikiem Gnome-Rhône 900 MK., uzbrojony w 2 działka Oerlikon, umieszczone w skrzydłach, posiadający szybkość maks. 416 km/godz. został ogólnie uznany za najlepszą maszynę myśliwską wystawy. Samolot ten budził bardzo duże zainteresowanie świata lotniczego.

Nowości techniczne, — mające znaczenie dla lotnictwa wojskowego to w pierwszym rzędzie powiększenie mocy silników, przy stosunkowo małej wadze (silniki chłodzone powietrzem). To zezwala już dziś na stosowanie silnika o mocy 900 — 1000 MK. na małych samolotach myśliwskich, bez zbytniego ich obciążenia. Dzięki silnikowi i odpowiednim kształtom aerodynamicznym płatowca zyskuje się coraz większe i zawrotne wprost szybkości. Rozpiętość między szybkością maksymalną i minimalną jest bardzo duża, dzięki stosowaniu „klap i slotów", a to znów umożliwia lądowanie na stosunkowo małej szybkości. Samoloty o dużych szybkościach mają kabiny zasłonięte od pędu powietrza, nawet i te, które zaopatrzone są w obrotowe wieżyczki dla karabinów maszynowych. Widoczność z samolotu jest stałą troską, a równocześnie udo-

skonalenie przyrządów do lotów bez widoczności w mgle, chmurach, nocy, i t. d. jest przedmiotem specjalnych starań. Coprawda prym w tym wiedzie lotnictwo komunikacyjne, ale zdobycze tam osiągnięte przechodzą natychmiast do lotnictwa wojskowego. Tak zwany pilotaż automatyczny znajduje coraz większe zastosowanie. Jakież to olbrzymie może mieć znaczenie na przyszłość, gdy samoloty bombardujące będą mogły wykonywać swe napady w chmurach, podczas mgły i nocy, zupełnie niewidoczne dla obrony przeciwlotniczej?

Uzbrojenie samolotów do walki powietrznej obejmuje nietylko k. m., ale i szybkostrzelne działka.

Wystawa da się określić krótko pod względem wartości wojskowych:

— lotnictwo zwiększa gwałtownie szybkość samolotów,

— zwiększa ich ciężar użyteczny, a przez to zasięg i ilość unoszonych bomb.

— zwiększa wybitnie ilość osób załogi, uzbrojenie i zdolności do walki, tak przeciw celom powietrznym jak i ziemnym,

— dąży do wykonywania zadań bojowych bez względu na porę doby i warunki atmosferyczne.

Wreszcie, dzięki udoskonaleniom technicznym lotnictwo sięga pewną dłonią po samodzielność i uniezależnienie się od innych elementów sił zbrojnych, uważając się za równoważne z armją i marynarką.

B. *Lotnictwo cywilne.*

Obecnie omówimy pobieżnie lotnictwo cywilne, którego eksponaty były umieszczone na tegorocznej Wystawie Lotniczej.

Lotnictwo cywilne, — a więc takie, którego zadaniem jest służenie ludzkości nie dla celów zniszczenia, śmierci i grozy, a przeciwnie, oddaniu usług pokojowych w dziedzinie komunikacyjnej, turystycznej, sportowej, sanitarnej i t. p.

Samolot jest niewątpliwie doskonałym środkiem komunikacyjnym, ale równocześnie i bardzo drogim. Opłacalność komunikacji powietrznej jest jeszcze ciągle nieosiągalnem marzeniem przedsiębiorstw lotniczych. Komunikacyjne linje lotnicze mogą istnieć tylko przy wydatnych subwencjach państwowych. To samo zresztą odnosi się do turystyki i sportu lotniczego, na który mogą sobie pozwolić tylko ludzie bardzo zamożni.

To jest prawdą niezbitą, z nią się musimy liczyć i wszelkie rozważania nad lotnictwem cywilnem brać pod tym kątem widzenia. Ten kąt widzenia, — to interes państwa, które w miarę swych sił i środków subwencjonuje lotnictwo cywilne, dla swoich celów. Pocóż utrzymywać deficytowe towarzystwa komunikacji lotniczej, jeśliby w tem nie było interesu państwa?

Lotnictwo wojskowe, czy cywilne, powstaje w jednych źródłach i przy pomocy tych samych środków. Silnik, czy go nazwiemy wojskowym, czy cywilnym, nie jest niczym innym, tylko silnikiem. Płatowiec ze swoimi skrzydłami, kadłubem, podwoziem, opierzeniem, i urządzeniami przeznaczonemi do lotu, jest znów, w połączeniu z silnikiem, tylko samolotem i niczem innem. Dopiero specjalne urządzenia, jak kabina pasażerska, czy wieżyczki z karabinami maszynowemi, wyrzutniki do bomb i t. d., dają mu zdecydowane oblicze cywilne, lub wojskowe.

Ten sam konstruktor, ten sam instytut aerodynamiczny, badawczy i doświadczalny, ta sama fabryka i ten sam inżynier, wreszcie robotnik, zdolni są do skonstruowania, zbadania, wypróbowania samolotu tak cywilnego, jak i wojskowego. Cała trudność tego zagadnienia sprowadza się tylko do tego, kto zamawia i jakie są jego wymagania w stosunku do samolotu.

Techniczny rozwój lotnictwa idzie tak szybko, że przybrał rozmiary wyścigu między konstruktorami, — fabrykami, — państwami. Samolot będący dziś ostatniem słowem techniki, jest już za rok, czy dwa, typem przestarzałym, który pobiło szereg nowszych i lepszych samolotów. Jakże w takich warunkach przewidywać coś na przyszłość. Jak wyekwipować i uzbroić lotnictwo wojskowe i dać mu odpowiednie zapasy pokojowe i wojenne, jeśli samoloty dziś zakupione, okażą się, już po kilku latach przestarzałe i mało wartościowe. A w lotnictwie nie tylko, ilość, ale w pierwszym rzędzie jakość, będzie decydowała o powodzeniu.

Rozumiejąc to, państwa prowadzą specjalną politykę lotniczą w odniesieniu do tych zagadnień. A więc: utrzymywać w lotnictwie tylko tyle samlotów, ile jest potrzebne do wyszkolenia

i treningu personelu latającego w czasie pokoju i akcji bojowej na pierwszy okres wojny; sprzęt ten zmieniać, w miarę postępujących zdobyczy technicznych; równocześnie tak postawić przemysł lotniczy, aby był zdolny do natychmiastowego przejścia na produkcję wojenną. Znaczy to, że zapasami wojennemi lotnictwa nie są magazyny przeładowane może dobrym, ale przestarzałym sprzętem, tylko zdolności produkcyjne przemysłu lotniczego. A że zdolności te są olbrzymie pokazała wojna światowa. N. p. Francja podczas wojny wyprodukowała 50.000 samolotów i 90.000 silników; niemiecki przemysł lotniczy w jesieni 1914 roku dostarczał miesięcznie 50 — 60 samolotów, a w lecie 1918 r. — 2.000 sztuk miesięcznie.

Drugiem zagadnieniem polityki lotniczej to posiadanie możliwie dużej liczby personelu latającego i technicznego w rezerwie. Specjalnie pilot rezerwy winien być utrzymywany w stałym treningu, aby był gotów i zdolny w stu procentach do użycia go na wypadek wojny. Aby utrzymać ten personel w należytej formie należy dać mu możność trenowania się w lotach. Czy to będą linje lotnicze, czy aerokluby, to już ma mniejsze znaczenie, najważniejsze, aby miał gdzie latać

Dalszem zagadnieniem to przyciąganie do szeregów lotnictwa młodzieży zdrowej fizycznie i moralnie. Ona ma zapełniać kadry, a później rezerwy lotnictwa, a zatem musi być odpowiednio wyszkolona i przygotowana do tego zawodu. Okres służby wojskowej jest do tego zamały, a więc drogą szybownictwa, przysposobienia wojskowego i sportu lotniczego daje się kandydatowi na przyszłego lotnika potrzebne wstępne wyszkolenie, odciążając od tego lotnictwo wojskowe.

Gdy te wszystkie punkty zagadnień lotniczych weźmiemy pod uwagę, to przyjdziemy do przekonania, że całkowicie słuszne jest subwencjonowanie lotnictwa cywilnego przez państwo, albowiem tylko tą drogą można zapewnić sobie odpowiednie rezerwy personalne i materjałowe na wypadek wojny. Lotnictwo cywilne jest naturalną rezerwą wojskowego. Przemysł lotniczy, aby mógł żyć musi mieć zbyt na swe produkty, a więc opłaca się nieraz stwarzać mu nawet sztuczne zapotrzebowania.

Dzięki tego rodzaju polityce lotniczej, lotnictwo ma możliwość życia i rozwoju, tak pod względem personalnym, jak i materjałowym.

O znaczeniu lotnictwa cywilnego dla obrony kraju znamienną opinję wygłosił gen. Armengaud w swej pracy „L'armée de L'air", odpowiadając na pytanie, co zrobić aby zapewnić sobie bezpieczeństwo: „...jedynym sposobem jest posiadanie lotnictwa niezbyt licznego, żeby nie obciążać nadmiernie budżetu, lecz doskonałego pod względem jakościowym. Lotnictwo to powinno posiadać sprzęt najlepszy, jaki wogóle istnieje na świecie i starannie dobrany personel. Pozatem trzeba mieć możność szybkiego ilościowego zwiększenia lotnictwa w razie wojny. Niemcy wskazują nam najlepszy na to sposób: silny rozwój lotnictwa cywilnego, zarówno transportowego, jak i sportowego..."

Wracając do właściwego tematu, przejdźmy pobieżnie najważniejsze rodzaje lotnictwa cywilnego z wystawy paryskiej.

Lotnictwo komunikacyjne.

Wieloosobowe i duże samoloty komunikacyjne miały swego najważniejszego przedstawiciela w 3-silnikowym dolnopłacie metalowym Breguet 460 T., o podwoziu chowanem. Samolot ten przeznaczony jest do szybkiej komunikacji, może zabrać 12-tu pasażerów, waży 6800 kg., jego szybkość maksymalna 385 km/godz., zasięg 900 klm. Model wystawiony nie przechodził jeszcze prób w locie, dlatego wyczyny jego są teoretyczne.

Breguet 393, 3-silnikowy o ciężarze całkowitym 6000 kg., szybkości 245 km/godz., ciężarze użytecznym 2540 kg. jest rodzonym bratem wojskowego Bregueta 41 M—4, wieloosobowego bojowego.

Niemiecki Junkers Ju 52/3 metalowy wodnosamolot komunikacyjny na 16 pasażerów i 3-ch ludzi załogi o szybkości 250 km/godz., o łącznej mocy silników 1650 MK., odznacza się tym, że silniki jego są pędzone ciężkiem paliwem, znacznie tańszem od benzyny. Ten typ samolotu o podwoziu lądowem może być przerobiony, według opinji gen. Armengaud na samolot wojskowy, uzbrojony w działko, 4-ry karabiny maszynowe i zdolny do przewiezienia 1.200 kg. bomb na odległość 500 km.

Z mniejszych samolotów komunikacyjnych dość ciekawie przedstawiał się Potez 56, 2-silnikowy dolnopłat na 6 — 8 pasażerów, o ciężarze ogólnym 2600 kg. i szybkości 275 km/godz. 2-silnikowe dolnopłaty są obecnie modne.

Jednak najciekawszym z tej kategorji samolotów był niemiecki Heinkel He 70. Szybki samolot komunikacyjny, z silnikiem B. M. W. 630 MK. dolnopłat metalowy z chowanem podwoziem. Oprócz pilota i radjomechanika zabiera 4-ch pasażerów i bagaż. Jego szybkość podróżna 320 km/godz., a maksymalna 360 km/godz. Samolot ten zaopatrzony w silnik o większej mocy (900 — 1000 MK. jak nowoczesne myśliwskie) może dać 420 km/godz. Przystosowanie tego samolotu dla celów wojskowych (opinja gen. Armengaud) nie napotka na zbyt duże trudności, a wtedy otrzymalibyśmy doskonały samolot myśliwski wieloosobowy, bojowy, dalekiego rozpoznania i t. p., rozporządzający olbrzymią szybkością, grubo przewyższającą szybkości dzisiejszych samolotów myśliwskich.

Włoski samolot Savoia — Marchetti S. 73 P. dolnopłat 3-y silnikowy na 18 pasażerów, (prócz pilota, mechanika i radjotelegrafisty), o ciężarze użytecznym 3.500 kg., szybkości maks. 320 km na godz., zasięgu 1000 km. może być według prospektu fabrycznego produkowany również, jako samolot bombardujący.

Z braku miejsca nie będę przytaczał jeszcze innych typów, ograniczając się tylko do tych, które budziły najwięcej zainteresowania.

Kwestja zastosowania samolotów handlowych do celów wojskowych jest całkowicie realną. Aby nie być posądzonym o jednostronność, pozwolę sobie przytoczyć tu opinję w tej mierze doskonałego speca lotniczego podpułk. wojsk. franc. Vauthier z jego pracy „Niebezpieczeństwo lotnicze i przyszłość kraju": „...Aby zastąpić pasażerów przez bomby, wystarczy zmodyfikować w samolocie niektóre tylko szczegóły. Jeżeli to będzie zrobione przez całkowitą zamianę jednej części samolotu, przystosowanie takie będzie mogło być dokonane nieomal natychmiast. Uzbrojenie samolotu w karabiny maszynowe może być uskutecznione w nowoprzystosowanej części. Samolot handlowy, służący do przewożenia pasażerów w czasie pokoju, będzie bez wątpienia w przyszłej wojnie samolotem bombardującym..."

Lotnictwo turystyczne.

Zdaje się, że w tej mierze samoloty turystyczne powinny mniej więcej odpowiadać wymaganiom stawianym w Challenge'u. Tak jednak nie jest, bowiem w powodzi różnolitych samolotów turystycznych widzimy, że waga ich jest znacznie większa od wymaganych w Challenge'u 560 kg., wreszcie uwaga konstruktorów jest skierowana na zaopatrzenie samolotów turystycznych w 2-wa silniki, przy zachowaniu koniecznej ekonomji w zużyciu paliwa. Pozatem należałoby samoloty turystyczne podzielić na dwie kategorje: cięższe do dalekiej turystyki i lekkie do małej turystyki oraz do szkolenia w nauce pilotażu.

Samoloty dalekiej turystyki to wszystko limuzynki komfortowe 3 — 5 osobowe, dolno i górno - płaty, jedno i dwusilnikowe, o mocy od 150 — 270 MK., szybkości maks. od 200 — 300 km/godz.

Polacy i Niemcy wystawili samoloty turystyczne biorące udział w Challenge'u.

Małe samoloty turystyczne należą do tej kategorji, której Challenge się już pozbył. Jak wiadomo, twórcy Challenge'u ustanowili dwa typy samolotów turystycznych. Druga kategorja to samolot o wadze własnej do 336 kg., który nie został dopuszczony do tegorocznego challenge'u, albowiem ustalono jedną tylko kategorję do 560 kg. wagi własnej.

Małe samoloty turystyczne wystawił przemysł francuski, stosownie do życzeń rządowych i potrzeb jakie w tej dziedzinie istnieją na rynku lotniczym. Taki n. p. Potez 60, 2-u osobowy górnopłat, zaopatrzony w trójcylindrowy silnik gwiaździsty o mocy 60 MK., rozwija szybkość 145 km/godz., promień działania 720 km., waga własna 286 kg., z pełnem obciążeniem 547 kg. Samolocik ten jest prosty i łatwy w obsłudze, a w pierwszym rzędzie, bardzo tani w zakupie, albowiem od każdego sprzedanego samolotu fabryka otrzymuje premję od rządu.

Ciekawe są również dwa typy: „Maubousin" dolnopłaty turystyczne. Typ 112 odkryty z silnikiem Salmson 45 MK., o ciężarze własnym 330 kg. i szybkości 155 km/godz.; typ 120 limuzynka z silnikiem Salmson 60 MK. waży 350 kg. i robi 175 km/godz.

Oprócz samolotów tu wymienionych wystawa pokazała nam szereg samolotów o różnem przeznaczeniu, n. p. Hanriot z silnikiem Renault 140 MK. o szybkości maks. 205 km/godz. może być równocześnie turystycznym, szkolnym, sanitarnym, i obserwacyjnym (towarzyszący).

Niemcy wystawili również samolot o uniwersalnem znaczeniu „Focke—Wulf Fw. 44" turystyczny, szkolny, akrobacyjny i treningowy.

Niskie ceny niektórych samolotów były rewelacją, ale to jest zrozumiałe (odnosi się do Francji), bo kupujący płaci tylko część wartości samolotu, resztę dopłaca za niego państwo, chcąc w ten sposób umożliwić: fabrykom istnienie, klubom lotniczym rozwój, wyszkolenie nowych pilotów i trening już wyszkolonym.

Wystawa lotnicza, na której jedyna Francja dała, zbyt może nawet jawnie, przegląd swego pełnego dorobku lotniczego, była równocześnie odzwierciadleniem jej polityki lotniczej.

Por. obs. STANISŁAW WOŁKOWIŃSKI.

Szkolenie w ślepym pilotażu.

(Wskazówki praktyczne).

Przeszkolenie pilotów w lotach ślepych staje coraz bardziej w rzędzie zagadnień aktualnych.

Wprawdzie szereg artykułów zamieszczonych w Przeglądzie Lotniczym oraz instrukcyj omawia zagadnienie szkolenia w ślepym pilotażu, lecz są one przeznaczone raczej dla instruktorów. Właśnie dlatego pozwolę sobie dorzucić garść uwag i wskazówek praktycznych dotyczących szkolenia się w ślepym pilotażu, a więc poświęconych już nie instruktorom, co czyniły odnośne instrukcje i wspomniane artykuły, a szkolącym się. Uwagi moje dotyczą szkolenia się opartego na metodzie podziału sterów.

Może nauka ślepego pilotażu jakkolwiek niezaprzeczalnie konieczna dla każdego współczesnego pilota i stanowiąca jeden z warunków jego pełnowartościowości, jest zwłaszcza w początkach nużąca i niezbyt przyjemna, z tem zgodzą się zapewne wszyscy, którzy kurs ślepego pilotażu (na szczęście) już mają za sobą.

Rzecz prosta że „nagrodą" za przykre chwile nauki, jest świadomość pewnego władania samolotem we wszelkich warunkach atmosferycznych, a loty w chmurach stosowane od czasu do czasu dla własnego treningu mogą być z powodzeniem zaliczone do przyjemności.

Ale o tem potem.

Obecnie przystąpimy do omówienia poszczególnych etapów nauki pilotażu ślepego mniej więcej w kolejności lekcyj i to, że się tak wyrazimy, — „od strony ucznia".

Na wstępie chciałbym jeszcze dodać, że w artykule moim używam wielokrotnie określeń nieścisłych bo nie objektywnych, robię to jednak celowo chcąc przedstawiać pewne zjawiska tak, jak je subjektywnie widzi i odczuwa pilot.

I.

Zapoznanie się z armaturą.

Przed rozpoczęciem lotów należy zapoznać się z armaturą kabiny samolotu szkolnego; szczególną uwagę zwrócić należy na rozmieszczenie przyrządów pokładowych, któremi będziemy się posługiwali w locie ślepym; są to: „badin", pochyłomierz podłużny, busola, licznik obrotów i wysokościomierz.

Pozatem trzeba, oczywiście, zapoznać się z rozmieszczeniem zegarów silnikowych, tembardziej, że i one będą podlegały od czasu do czasu obserwacji ucznia.

Wreszcie zapoznać się należy z rozmieszczeniem i obsługą pozostałych przyrządów do sterowania silnika i płatowca, znajdujących się w kabinie ucznia.

II.

Loty w kabinie otwartej.

Loty w kabinie otwartej wykonujemy celem:

— utrwalenia w pamięci rozmieszczenia przyrządów nawigacyjnych;

— uzmysłowienia sobie rodzaju i sposobu reakcji tych przyrządów na ruchy sterami;

— uzmysłowienia rodzaju i sposobu reakcji sterami na poszczególne wskazania przyrządów;

— uzmysłowienia normalnego położenia wskaźników tych przyrządów:

a) w linji lotu samolotu,
b) przy wznoszeniu się,
c) w locie ślizgowym,
d) przy skrętach płaskich;

— uzmysłowienia niewłaściwego położenia wskaźników przyrządów nawigacyjnych przy anormalnych dla pilotażu bezwidocznego położeniach samolotu:

a) w ześlizgu,
b) w wyślizgu (w tym wypadku chodzi o wychylenie się samolotu w stronę przeciwną do zakrętu co się zdarza przy zbyt dużem „przytrzymaniu" przeciwną lotką przez ucznia; normalny wyślizg ma miejsce przy t. zw. zakręcie „płaskim"),
c) w locie nurkowym,
d) w położeniu przeciągnięcia,
e) w zakręcie normalnym;

— uzmysłowienia błędów wskazań i nierównomierności w reakcji busoli w zależności od:

a) stron świata,
b) szybkości samolotu,
c) wznoszenia się samolotu,
d) nurkowania samolotu,
e) nachylenia poprzecznego samolotu (np. w zakręcie normalnym).

Oczywiście że niema tu mowy o opanowaniu wymienionego materjału w ciągu tych kilku lotów w kabinie otwartej; chodzi tu jedynie o zdawanie sobie sprawy z zachodzących zjawisk i możliwe ich zapamiętywanie; w lotach tych bowiem instruktor ma za zadanie nie nauczenie ucznia opanowania przyrządów nawigacyjnych a tylko pokaz ich wskazań i reakcyj.

III.

Loty w kabinie zamkniętej.

A. Utrzymywanie i zmiany kierunku lotu sterem kierunkowym.

1) Przyrządy:

— zakrętomierz („strzałka");

— busola.

2) Lot poziomy po prostej.

W locie tym strzałkę zakrętomierza należy utrzymać w środku, całą też uwagę należy na tym przyrządzie skupić.

W pierwszej lekcji nie będzie to takie łatwe jakby się pozornie zdawało, ze względu na:

— niedostateczne opanowanie odruchów w reagowaniu sterami na wskazania zakrętomierza;

— małą precyzję ruchów ucznia;

— dość znaczną czułość przyrządów.

W następnych już jednak lotach zadanie okaże się znacznie łatwiejsze, należy tylko przestrzegać następujących zasad:

— gdy „strzałka" jest dokładnie w środku, starać się nie psuć jej położenia, przez zbyteczne ruchy orczykiem, lub przez nieświadome (co się często zdarza) wciśnięcie którejkolwiek nogi;

— gdy strzałka jest choćby bardzo nieznacznie odchylona od środka należy ją natychmiast łagodnym, lecz stanowczym ruchem doprowadzić do środka, uważając przytem by nie spowodować przesunięcia się i pozostania „strzałki" po drugiej stronie środka. Niezareagowanie na nieznaczne choćby odchylenia wskaźnika powoduje stopniowe zakręcanie samolotu i trącenie wbrew woli stateczności lotu;

— kiedy zachodzi trudność w utrzymaniu „strzałki" w środku można wykonywać nieznaczne ruchy orczykiem w obie strony, tak aby „strzałka" otrzymała wahania równe w obie strony od środka (nie należy przekraczać pierwszej podziałki), przyczem odchylenia jej w każdą stronę muszą być jednakowe. W przeciwnym razie samotol będzie zakręcał w tę stronę, w którą są większe wychylenia się „strzałki" w czasie wahań. Ten sposób wahania strzałką ułatwia również prowadzenie samolotu w czasie startu i podczas rzucania. Należy zwrócić uwagę by to wahanie wskaźnikiem zakrętomierza nie weszło w przyzwyczajenie i by nie było wykonywane bez istotnej potrzeby;

— sprawdzianem lotu po linji prostej są wskazania busoli. Nawet przy bardzo nieznacznem odchyleniu strzałki zakrętomierza od środka, wykaże ona zachodzące zjawisko zakręcania samolotu przez zmianę dotychczasowego kursu, na co należy zaraz zareagować.

Przy dalszej nauce można dojść do takiej wprawy, że do utrzymania linji lotu po prostej a tem samem danego kursu na busoli, wystarczy obserwować jej różę wiatrów. Reaguje ona na ruchy sterem kierunkowym w podobny sposób jak strzałka zakrętomierza, chociaż z pewną zwło-

ką w ćwiartkach północnych. Natomiast w ćwiartkach południowych róży wiatrów, chcąc utrzymać samolot w locie po prostej, można z powodzeniem ograniczyć się do obserwacji i utrzymania kursu busoli z pominięciem zakrętomierza.

3) Zakręty w poziomie.

Chcąc wykonać zakręt w celu osiągnięcia zamierzonego kursu, należy zdecydowanie, lecz nie gwałtownie nacisnąć odpowiednią nogą orczyk tak, by strzałka zakrętomierza wychyliła się mniej więcej do 3-ej od środka podziałki. Przez cały czas trwania zakrętu należy bezwzględnie utrzymać ją w tem położeniu, niedopuszczając ani do zwiększenia się ani do zmniejszenia istniejącego wychylenia. Sposób utrzymania strzałki zakrętomierza w położeniu wychylonem jest taki sam, jaki stosujemy dla utrzymania jej w położeniu środkowem przy locie po prostej.

Przy naciskaniu orczyka nie wolno dopuścić do krańcowego wychylenia się strzałki i oparcia się o brzeg skali, gdyż wówczas zatracamy możność oceny zachodzących zjawisk.

Prócz strzałki zakrętomierza obserwujemy w czasie zakrętu busolę, przyczem szybkość obracania się jej róży wiatrów obrazuje nam w przybliżeniu szybkość dokonywanego przez samolot zakrętu.

Ruchy pozostałemi sterami wykonuje instruktor.

Posługując się zarówno w locie po prostej jak i przy zakrętach wskazaniami busoli, pamiętać należy o następujących regułach:

— zwiększa się kurs nogą prawą;

— zmniejsza się kurs nogą lewą;

— w kierunkach północnych (mniej więcej w granicach od 300 — 360° i od 0 (360) do 60°) należy wyprowadzić samolot z zakrętu na + 20° przed osiągnięciem nakazanego kursu, poczem róża wiatrów sama do tego kursu „dojdzie", jest to zjawisko opóźniania się busoli;

— w kierunkach południowych (od 120 — 240°) wyprowadzać samolot z zakrętu należy po przejściu nakazanego kursu o + 20° poczem busola „cofnie się" wykazując żądany kurs, jest to zjawisko przyspieszania busoli;

— z chwilą osiągnięcia nakazanego kursu, po wyprowadzeniu samolotu z zakrętu, oderwać natychmiast wzrok od busoli, przerzucić go na strzałkę zakrętomierza, którą należy utrzymać dokładnie w środku. Pod żadnym pozorem po dokonaniu zakrętu nie reagować orczykiem na wahania busoli; wahania te z reguły zachodzą po wyprowadzeniu samolotu z zakrętu, należy wówczas czekać aż się busola sama uspokoi, poczem poprawić ewentualnie kurs;

— lecąc w kierunkach zachodnim (240—300°) i wschodnim (60 — 120°) przy dodawaniu lub ujmowaniu gazu w czasie wznoszenia się lub schodzenia, nie patrzeć na busolę, nie poprawiać kursu, utrzymać strzałkę zakrętomierza dokładnie w środku; po uspokojeniu się busoli trzymać taki kurs, jaki obecnie wskazuje. Po doprowadzeniu samolotu do poprzedniego stanu, busola wskaże pierwotny kurs.

4) Zakręty w położeniu wznoszenia się i w locie ślizgowym.

Powyższe odbywa się na tych samych zasadach co i w locie poziomym z tem, że w tym drugim wypadku ruchy dokonywane sterami muszą być znacznie większe ze względu na wolniejszą reakcję samolotu na wychylenia steru przy małej szybkości i zredukowanych obrotach silnika.

B. Utrzymywanie i zmiana równowagi podłużnej samolotu sterem wysokości.

1) Przyrządy:

— szybkościomierz,

— pochyłomierz podłużny,

— licznik obrotów.

2) Lot poziomy.

Przyjmijmy, że dany samolot szkolny ma następujące cechy w locie poziomym:

szybkość 120 km/godz.,

wskazania pochyłomierza podłużnego + 2°,

obroty — około 1500/min.,

Odchylenia od norm zasadniczych mogą być bardzo nieznaczne.

Nie każdemu przyjdzie odrazu z łatwością opanowanie równowagi podłużnej samolotu za pomocą przyrządów. Przeważnie nie obejdzie się bez t. zw. górek, spowodowanych nadmiernem pompowaniem.

By ułatwić sobie tę fazę nauki ślepego pilotażu należy przestrzegać następujących zasad:

— wykonywać jaknajmniej ruchów drążkiem (w przeciwieństwie do ruchów orczykiem, które są często stosunkowo duże i nieraz bardzo nawet energiczne);

— wielkości wykonywanych ruchów muszą być minimalne, dosłownie milimetrowe. Niejedno-

krotnie ruchy te winno się ograniczyć jedynie do nacisków na drążek wprzód lub wtył, zależnie od wskazań szybkościomierza;

— patrząc na szybkościomierz zwracać uwagę na sam koniec wskazówki, gdyż jego ruchy odbywają się po największem w stosunku do innych części wskazówki łuku, — są najlepiej widoczne i najłatwiej dostrzegalne;

— gdy tylko koniec wskazówki szybkościomierza ruszy się z miejsca reagować natychmiast przez lekkie naciśnięcie drążka w odpowiednim kierunku i przeczekanie do czasu aż wskazówka zajmie poprzednie położenie;

— nie ciągnąć (względnie nie odpychać) drążka w celu uzyskania poprzedniej szybkości. Przeważnie zdarza się, że w razie malenia szybkości uczeń bez przerwy odpycha drążek aż do czasu osiągnięcia przez wskazówkę żądanej szybkości. Wskutek spóźnionej reakcji szybkościomierza podczas samego ruchu drążkiem, samolot już zajmie wtedy położenie nurkowania (pod kątem około 40°), a szybkościomierz dopiero wskaże 120 km/godz., t. j. lot poziomy. Następnie jednak wskazówka szybkościomierza zaczyna się przesuwać w kierunku coraz to większej szybkości. Widząc to uczeń, ciągnie drążek na siebie, szybkość jednak będzie jeszcze jakiś czas wzrastała, osiągając 160 a nawet 180 km/godz.

Momentu zajęcia przez samolot położenia poziomego uczeń oczywiście nie spostrzega, gdyż zarówno szybkościomierz jak i pochyłomierz podłużny wobec zbyt prędkiego i ciągłego ruchu drążkiem nie nadążą ze wskazaniem właściwego położenia samolotu w danej chwili. Tymczasem uczeń przerażony tak wielką szybkością ciągnie drążek na siebie w dalszym ciągu bez przeczekania, w następstwie czego ustawia często samolot pod kątem około + 20°. Wobec powyższego szybkość początkowo bardzo wolno a następnie gwałtownie spada mniej więcej na 60 km/godz. i... historja zaczyna się od początku.

Dla utrzymania więc samolotu w locie poziomym pamiętać należy o zasadzie:

— ruchy drążkiem minimalne, w danym kierunku ograniczone (nie ciągłe) i z przeczekaniem;

— praktyczna kolejność obserwacji w locie poziomym winna być następująca:

szybkościomierz,
pochyłomierz podłużny,
licznik obrotów,
wysokościomierz.

Chcąc zaś doprowadzić samolot do równowagi podłużnej, z której poprzednio był wytrącony, należy:

— unieruchomić drążek mniej więcej w położeniu neutralnem;

— chwilę zaczekać;

— stwierdzić wskazania pochyłomierza podłużnego;

— krótkiemi ruchami drążka stopniowo z przeczekaniem doprowadzić pochyłomierz do położenia + 2°;

— sprawdzić obroty (1.500);

— sprawdzić szybkość (120 km/godz.).

3) Wznoszenie się.

Przyjęte wskazania przyrządów przy wznoszeniu się:

pochyłomierz + 10—12°,
obroty — 1.600 min.,
szybkość — 90 — 100 km/godz.

Zasady utrzymania samolotu w położeniu wznoszenia się i kolejność obserwacji przyrządów są analogiczne do lotów w linji poziomej.

Przy przejściu z położenia wznoszenia się do linji lotu (np. po starcie i nabraniu wysokości) należy, patrząc na pochyłomierz stopniowo z przeczekaniem odpychać drążek od siebie, równocześnie przymykając na słuch gaz. Po doprowadzeniu pochyłomierza do położenia + 2°, doprowadzić stopniowo obroty do 1,500. Szybkość wówczas wzrośnie powoli do 120 km/godz.

Przy przejściu z linji lotu do położenia wznoszenia się należy zwiększyć obroty do 1,600 i 2—3 kresek, poczem stopniowo z przeczekaniem doprowadzić pochyłomierz do położenia + 10°, następnie skorygować obroty (jak wyżej).

Szybkość stopniowo osiągnie około 90 — 100 km/godz.

4) Lot ślizgowy.

Wskazania przyrządów w locie ślizgowym:

szybkość nie powinna przekraczać 100 km/godz.,

pochyłomierz 0 — + 1° (lekkie przepadanie),

obroty — 900 obr./min.

Zasady utrzymania w locie ślizgowym samolo-

tu i kolejność obserwacji przyrządów — analogiczna jak dla lotu poziomego.

Przy przejściu z lotu ślizgowego do lotu poziomego, należy dodając powoli gaz, starać się doprowadzić strzałkę szybkościomierza do położenia 120 km/godz., przy równoczesnem stopniowem odpychaniu drążka sterowego od siebie (po dodaniu gazu samolot ma sam tendencję do wznoszenia się, czemu należy przeciwdziałać).

Obserwacja pochyłomierza jest tu mniej ważna, gdyż przy locie ślizgowym samolot zajmuje położenie prawie takie same jak w linji lotu (0— + 1° = lot ślizgowy; + 2° = linja lotu). Natomiast obserwacja szybkościomierza zapobiegnie następującemu zjawisku, które często się zdarza: przez dodanie gazu przód samolotu unosi się do góry sam, bez wpływania na to sterem. Przez dodanie gazu więc szybkość nietylko że nie wzrośnie ale zacznie spadać poniżej 100 km/godz., pochyłomierz zaś reagujący z dużem opóźnieniem nie zdąży wykazać istniejącego w danej chwili położenia samolotu (przeważnie około + 5°).

Po osiągnięciu szybkości 120 km/godz. skorygować pochyłomierz (+ 2°) i obroty (1.500).

Przy przejściu z lotu poziomego do lotu ślizgowego, należy powolnym, lecz ciągłym ruchem zredukować gaz do 900 obrotów, a następnie przez stopniowe z przeczekaniem przyciąganie drążka sterowego do siebie zmniejszyć szybkość do 90—100 km/godz. Pamiętać należy iż samolot stabilizowany neutralnie ma tendencję do przejścia do lotu ślizgowego (bez udziału sterów) o dość znacznym ujemnym kącie nachylenia (około — 5°) a wówczas szybkość wzrasta ponad 120 km/godz., do czego oczywiście dopuścić nie możemy, i dlatego drążek pociągamy na siebie.

Po osiągnięciu szybkości 90—100 km/godz. przy 900 obr./min. pochyłomierz ustawi się na 0 do + 1°.

Zestawiając wyżej opisane zjawiska i czynności, zachodzące przy utrzymywaniu i zmianach, „na ślepo", równowagi podłużnej samolotu, — możemy ułożyć sobie następującą tabelkę:

L. p.	Położenie lub zmiana położenia samolotu:	Ruch i kolejność ruchu (drążkiem, lub manetką):	Kolejność obserwacji przyrządów:
1.	linja lotu:	—	1) szybkościomierz, 2) pochyłomierz, 3) obroty;
2.	wznoszenie się:	—	jak wyżej;
3.	lot ślizgowy:	—	jak wyżej;
4.	przejście z linji lotu do położenia wznoszenia się:	1) gaz (dodać), 2) drążek (przytrzymać od siebie i stopniowo odpuszczać do siebie, gdyż po dodaniu gazu samolot zwiększa kąt natarcia sam.);	1) obroty, 2) pochyłomierz, 3) obroty, 4) pochyłomierz, 5) szybkość;
5.	przejście z położenia wznoszenia się do linji lotu:	1) drążek (od siebie), 2) gaz (stopniowo przymykać);	1) pochyłomierz, 2) obroty, 3) szybkość;
6.	przejście z linji lotu do lotu ślizgowego:	1) gaz (stopniowo przymykać), 2) drążek (na siebie. Patrz ust. 4 „Lot ślizgowy");	1) obroty, 2) szybkość, 3) pochyłomierz, 4) szybkość;
7.	przejście z lotu ślizgowego do linji lotu:	1) gaz (stopniowo dodawać), 2) drążek (przytrzymywać od siebie, gdyż w poprzedniem położeniu był ściągnięty).	1) szybkość, 2) obroty, 3) pochyłomierz, 4) szybkość;

Po kilku lotach zarówno ruchy jak i kolejność obserwacji odpowiednich przyrządów ulegną zautomatyzowaniu.

C. Prowadzenie samolotu na ślepo przy łącznem użyciu sterów.

Prowadzenie samolotu wszystkiemi sterami razem nie przedstawia zbyt wielkiej trudności, albowiem gros pracy zostało już wykonane przy nauce opanowania każdego ze sterów oddzielnie. Wystarczy więc zapamiętać i ściśle przestrzegać następujących zasad:

1) Lot po prostej (ślizgowy, poziomy, wznoszenie):

— najważniejszemi do obserwacji przyrządami w tym wypadku są: szybkościomierz i zakrętomierz, które należy właściwie obserwować równocześnie t. zn., że przy obserwacji jednego należy mieć drugi w polu widzenia. Od czasu do czasu należy sprawdzać: kurs busoli, położe-

nie kulki pochyłomierza poprzecznego, pochyłomierz podłużny, jak również obroty i wysokość;

— utrzymywać bezwzględnie strzałkę zakrętomierza w środku, wówczas i busola utrzyma odnośny kurs;

— nawet minimalne, lecz stałe odchylenie strzałki zakrętomierza od środka, powoduje uciekanie samolotu z kursu;

— unikać ruchów drążkiem na bok.

Zanim się wykona ruch drążkiem w celu doprowadzenia kulki pochyłomierza do środka, należy sprawdzić czy strzałka zakrętomierza jest w środku, gdyż małe jej odchylenia od środka, powodują zakręcanie samolotu, co z kolei wywołuje powstanie siły odśrodkowej, wychylającej „kulkę" w stronę przeciwną zakrętu. W tym wypadku więc należy ruchem orczyka doprowadzić „strzałkę" do środka, poczem i „kulka" pozbawiona zanikłej siły odśrodkowej sama bez pomocy drążka, stoczy się również do środka;

— nie dopuścić nigdy by „strzałka" i „kulka" znalazły się równocześnie z jednej lub z drugiej strony środka (ześlizg). W takim wypadku należy równocześnie energicznym ruchem wbrew objawiającej się „wewnętrznej bezwładności" pilota przerzucić orczyk i drążek w kierunku przeciwnym wychylenia aż do doprowadzenia wymienionych wskaźników do położenia równowagi;

— utrzymać stałą szybkość przy odpowiedniem położeniu pochyłomierza podłużnego i odpowiedniej ilości obrotów dla danego położenia samolotu;

2) Zmiany kursu (zakręty):

— chcąc zmienić kurs (wykonać zakręt „na ślepo") należy, trzymając możliwie sztywno drążek sterowy, z tendencją przytrzymywania go w stronę przeciwną do zakrętu, — ruchem zdecydowanym (nie gwałtownym) nacisnąć orczyk w stronę zakrętu (w lewo, gdy zmniejszamy kurs,— w prawo, gdy zwiększamy) — tak, by strzałka zakrętomierza wychyliła się do + 3-ej podziałki od środka; w tem położeniu należy ją utrzymać przez czas trwania zakrętu. Kulka pochyłomierza poprzecznego przetoczy się w stronę przeciwną zakrętu, należy wówczas nie dać jej stoczyć się ku środkowi choćby nieznacznie — przez przytrzymanie drążkiem;

— nie dopuszczać nigdy do wychylenia się drążka za orczykiem, t. j. w tę samą stronę, w którą naciskamy orczyk. Niestosowanie tej zasady wywołuje następujące zjawisko: naciśnięcie orczyka powoduje zakręcanie samolotu i równocześnie jego nachylanie się w stronę zakrętu (zjawisko znane, powstające dzięki różnicy szybkości względem powietrza skrzydeł zewnętrznego i wewnętrznego w zakręcie). W trakcie nachylania się płatowca w stronę zakrętu, lotki dzięki swej bezwładności i oporowi powietrza, wychylają się w ten sposób (lotka skrzydła wewnętrznego do góry — zewnętrznego w dół), że drążek sterowy ma tendencję do wychylenia się również w stronę zakrętu. Kulka pochyłomierza, którą na samym początku zakrętu (zanim samolot zdążył się nachylić) „odrzuciło" od środka w stronę przeciwną zakrętu, stopniowo wskutek dalszego nachylenia się samolotu w stronę zakrętu, zajmie położenie środkowe. a następnie wychyli się nawet nieco w stronę zakrętu, co jest już objawem ześlizgu. Uczeń chcąc wyprowadzić samolot z zakrętu wykonywuje odpowiedni ruch orczykiem, wycofując „strzałkę" na środek; a wówczas ustaje zjawisko zakrętów, zanika siła odśrodkowa, która dotąd utrzymywała „kulkę" w pobliżu środka, „kulka" stacza się gwałtownie w kierunku istniejącego nachylenia i następuje jeszcze gwałtowniejszy ześlizg na skrzydło;

— wychylenia strzałki zakrętomierza i kulki pochyłomierza poprzecznego w przeciwne strony, muszą być równe co do wielkości (ewent. nieco mniejsze wychylenie „kulki");

— zwiększając lub zmniejszając wychylenie jednego ze wskaźników („strzałki" lub „kulki") należy równocześnie odpowiednio zwiększyć lub zmniejszyć wychylenie drugiego wskaźnika;

— szybkość może być równa lub mniejsza od szybkości w locie poziomym po prostej. Nie wolno dopuścić do zwiększania się szybkości w czasie zakrętu, gdyż może zajść dość trudne do opanowania zjawisko pewnego rodzaju spirali „na łeb" a pozatem „duszenie" samolotu w zakręcie jest niepotrzebnem gwałceniem jego naturalnej dążności do unoszenia przodu ku górze. Zadaniem pilota w tym wypadku jest jedynie niedopuszczenie do nadmiernego zmniejszania się szybkości;

— przy wyprowadzaniu z zakrętu (o zacho-

waniu się busoli przy zmianach kursu — patrz Rozdział III. — A — 3) — o ile był on wykonywany prawidłowo, t. j. „płasko" wystarczy wycofać zdecydowanie nogę (a nawet zdjąć nogi z orczyka) i utrzymać strzałkę zakrętomierza dokładnie w środku, tak, by wyeliminować zupełnie ewent. „pozostałości" zakrętu. Kulka pochyłomierza poprzecznego powróci wówczas sama do położenia normalnego. O ile zakręt nie był płaski, t. j. „kulka" była mniej wychylona niż „strzałka", to po wyprowadzeniu z zakrętu i ustawieniu „strzałki" w środku, „kulka" przetoczy się poprzez środek w stronę poprzednio dokonywanego zakrętu, o tyle o ile mniej niż „strzałka" wychylona była poprzednio w stronę przeciwną zakrętowi. Należy wówczas drążkiem doprowadzić ją do położenia środkowego.

D. Doprowadzenie samolotu wytrąconego ze stanu równowagi do linji lotu.

Po opanowaniu lotu prostego i zakrętu „na ślepo" przywrócenie poprzednio zakłóconej równowagi samolotu nie powinno przedstawić zbytniej trudności.

Z każdego położenia dość łatwo doprowadzi się samolot do stanu równowagi przez dokonanie (wbrew t. zw. „czuciu") zdecydowanych ruchów odpowiednio do wskazań przyrządów, w następującej kolejności:

„strzałka" na środek (orczyk),
„kulka" na środek (drążek — lotki),
pochyłomierz stopniowo z przeczekaniem do $+ 2^0$ (drążek — ster wysokości),
gaz — około 1.500 obr./min.,
szybkość — około 120 km/godz.

E. Korkociąg.

1) Wprowadzenie:

— zamknąć gaz;

— pociągnąć drążek sterowy na siebie, utrzymując pochyłomierz w położeniu około $+ 5^0$;

— nacisnąć lekko orczyk tak, by strzałka zakrętomierza wychyliła się nieznacznie w stronę, w którą zamierzamy wykonać korkociąg;

— gdy wskazówka szybkościomierza opadając wskaże szybkość nieco większą od krytycznej przyjętej na około 70 km/godz. (nie doprowadzać do zupełnej utraty szybkości) zdecydowanym ruchem wsunąć całą nogę (w stronę korkociągu), równocześnie ściągając energicznie, aż do oporu, na siebie i w stronę przeciwną do nogi — drążek sterowy;

— w ten sposób trzymać stery (nie odpuszczać) przez cały czas korkociągu.

2) Wyprowadzenie:

— wyprowadzenie z korkociągu (na ślepo) w określonym kierunku nie jest możliwe;

— ilość zwitek można w przybliżeniu określić według czasu, ewentualnie według specyficznego „zarzucania";

— pierwsza faza wyprowadzania, t. j. zatrzymanie korkociągu, dokonuje się niemal odruchowo przez wyprostowanie sterów przyczem lepiej jest na moment dać całą przeciwną nogę, poczem orczyk ustawić neutralnie, utrzymując bezwzględnie strzałkę zakrętomierza w środku; drążek zaś równocześnie należy oddać do położenia neutralnego. Nie wolno oddawać drążka zupełnie do przodu, gdyż wówczas samolot przechodzi do lotu nurkowego, co nie jest potrzebne do wyprowadzenia z korkociągu;

— drugą fazą wyprowadzania z korkociągu i najtrudniejszą, dzięki fałszywym i mylącym wskazaniom niektórych przyrządów, jest doprowadzenie samolotu z lotu nurkowego, po zatrzymaniu korkociągu, do stanu równowagi podłużnej. Stan przyrządów po zatrzymaniu korkociągu jest następujący:

a) „strzałka" jest już doprowadzona do środka,

b) „kulka" dzięki swej bezwładności nie powróciła jeszcze do środka, zwłaszcza, że krzywizna jej łożyska w locie nurkowym nie oddziaływa na nią w takim stopniu, jak w locie poziomym (w pionowym locie nurkowym wskazania kulki nie miałyby właściwego znaczenia). „Kulka" przeto zachowuje narazie położenie, jakie zajmowała w korkociągu, t. j. znajduje się na krańcu podziałki;

c) ciecz w pochyłomierzu podłużnym znajduje się w dole (a może też być chwilowo zupełnie niewidoczna);

d) szybkość wzrasta.

W tej sytuacji prawie że wszyscy uczniowie wykonywują ten sam fałszywy ruch. Widząc, że kulka znajduje się w krańcowem wychyleniu pragną czemprędzej ten „błąd" naprawić i mimo

że „strzałka" jest już w środku i drążek sterowy też w środku, dają całą przeciwną lotkę, wprowadzając przez to samolot, już bliski uzyskania równowagi, w jakiś niesamowity nurkowy ześlizg na skrzydło;

— z chwilą, gdy równowaga poprzeczna jest zachowana („strzałka" i „kulka" w środku), to samolot, nabierając w locie nurkowym szybkości, sam przechodzi stopniowo w położenie wznoszenia się, chodzi teraz o „złapanie" położenia poziomego płatowca i tu popełniają błąd (co się również często zdarza) ci, którzy uwagę swą skupiają na szybkościomierzu, którego wskazania w tej sytuacji nie odtwarzają właściwego położenia samolotu. Kiedy bowiem samolot po przejściu linji poziomej już zajmie położenie wznoszenia się i to pod dość znacznym kątem, to szybkościomierz jeszcze wykazuje dość dużą szybkość około 180 km/godz. W pewnej chwili szybkość gwałtownie spadnie i samolot znów przejdzie do lotu nurkowego (patrz Rozdz. III. — B. 2);

— doprowadzić więc samolot z lotu nurkowego po zatrzymaniu korkociągu do linji lotu należy w sposób następujący:

a) bezwzględnie utrzymać „strzałkę" w środku,

b) nie reagować drążkiem na wskazania „kulki", drążek utrzymać w położeniu środkowem;

c) skupić uwagę na pochyłomierzu podłużnym, doprowadzając stopniowo położenie cieczy do podziałki + 2°;

d) dać gaz zwiększając obroty do 1,500;

e) skorygować jeszcze raz położenie pochyłomierza podłużnego;

f) skorygować położenie „strzałki" i „kulki";

g) skorygować szybkość tak, by wynosiła około 120 km/godz.

Ponieważ opanowanie wszystkich opisanych wyżej czynności przedstawia dość znaczną trudność, przeto przy szkoleniu korkociągu na ślepo, należy stosować również metodę podziału sterów.

F. Start.

Do nauki startu przystępujemy już po opanowaniu w locie utrzymywania kierunku sterem kierunkowym.

W tym okresie nauki należy całą uwagę skupiać na zakrętomierzu, starając się w czasie startu i bezpośrednio po starcie utrzymywać „strzałkę" w środku. Bardzo pomocną jest tu metoda „wahania" strzałką zakrętomierza, (opisana już w rozdziale III. — A. — 2).

Po opanowaniu utrzymywania równowagi podłużnej w powietrzu za pomocą steru wysokości, przystępujemy do następnego etapu nauki startu, w którym to etapie posługujemy się tylko drążkiem sterowym i gazem.

Zwiększając stopniowo lecz zdecydowanie obroty (manetka w tył do oporu) oddać należy drążek nieco wprzód poza położenie neutralne. Odczuwamy wówczas pewien opór, który po chwili się zmniejszy. Wówczas trzeba drążek nieco cofnąć, utrzymując go w położeniu neutralnem, do czasu oderwania się samolotu od ziemi, który to moment z łatwością wyczujemy. Gdyby samolot przy starcie zbyt silnie uderzył kołami, należy jeszcze trochę odpuścić drążek ku sobie. Start przy łącznem użyciu sterów nie przedstawia trudności.

Należy zwiększyć obroty tak, by uzyskać możliwie duże obroty bączka żyroskopu, zanim samolot ruszy z miejsca, a następnie zdecydowanie dać pełen gaz.

W czasie trwania startu należy wykonać obserwacje i ruchy opisane powyżej dla każdego ze sterów osobno, a następnie winno się po oderwaniu samolotu od ziemi zwrócić uwagę na:

— pochyłomierz podłużny, który powinien wskazywać nie więcej niż + 10 — 12°;

— strzałkę zakrętomierza, którą należy bezwzględnie utrzymać w środku;

— szybkość, która winna wynosić około 100 km/godz. Bezpośrednio po oderwaniu się samolotu od ziemi szybkość jest mała, wynosi ona około 80 km/godz. — nie zdąży ona bowiem jeszcze „wzrosnąć" i wówczas uczeń ma tendencję do duszenia. Dlatego też w pierwszym rzędzie należy odpowiednio ustawić pochyłomierz, a następnie dopiero skorygować wskazania szybkościomierza;

— przy wskazaniu pochyłomierza podłużnego + 10° zredukować gaz do 1,600 obr./min., szybkościomierz zaś wówczas wykaże po chwili szybkość około 100 km/godz.;

W tem położeniu należy się wznosić do żądanej wysokości.

G. Przeloty.

Przeloty bez widoczności są sprawdzianem:

a) umiejętności utrzymywania kursu busoli w locie,

b) dokładności obliczenia warunków lotu,

c) wytrzymałości pilota na zmęczenie.

Warunkiem dobrego wykonania przelotu ślepego jest w pierwszym rzędzie dokładne rozwiązanie trójkąta szybkości dla poszczególnych odcinków trasy, z uwzględnieniem ścisłych i aktualnych, zwłaszcza w odniesieniu do siły i kierunku wiatru, danych meteorologicznych.

Zaznaczyć należy, że „rzucanie" oraz silny wiatr (ponad 8 m/sek.) w dużym stopniu utrudniają utrzymanie kursu, a taki zaś co do siły wiatr, lecz porywisty, uniemożliwia nie tylko dokładne pokrycie trasy lecz nawet wyjście na obrany punkt.

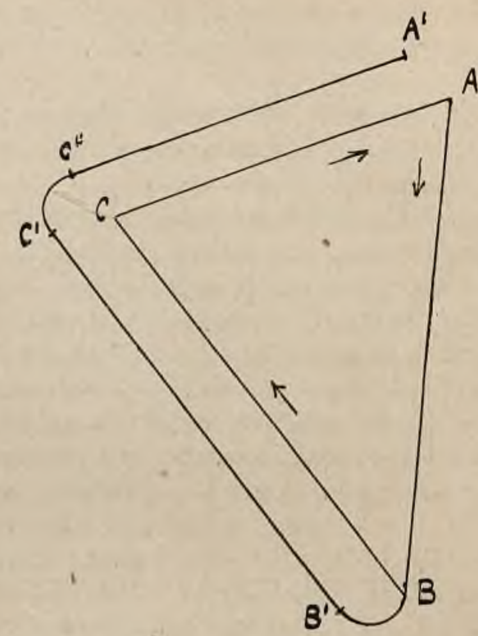
Przy przelotach ślepych ze zmianą kursu na trasie, wskazanem jest dla uzyskania ściślejszego pokrycia obranej trasy, odjąć — od obliczonego przelotu poszczególnych odcinków trasy, praktycznie biorąc, 1 minutę na wykonanie zakrętu. Czyli, że początek czasu dla następnego odcinka liczyć należy z chwilą rozpoczęcia zakrętu.

Niezastosowanie tego sposobu prowadzi do zniekształcenia trójkąta, którego boki pokrywają naszą trasę (rys. 1).

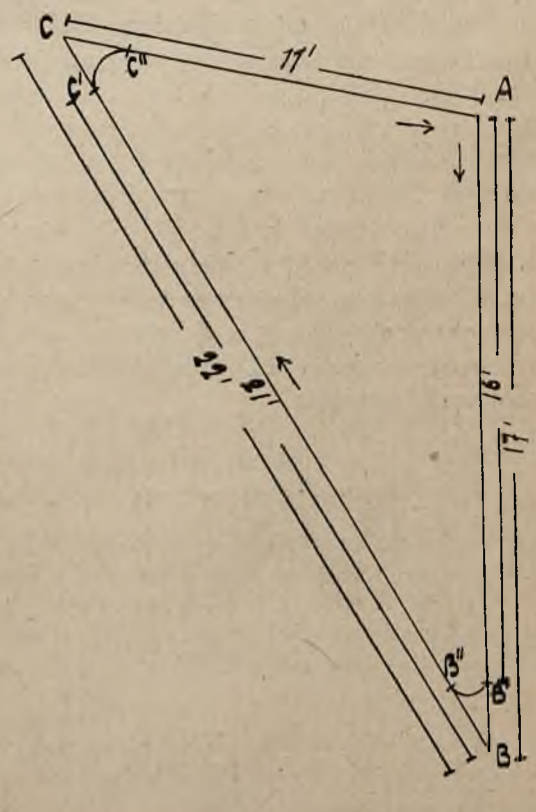
Na odcinku A — B wszystko w porządku, wyszliśmy na punkt w miejscu B. lecz właśnie z tą chwilą zaczyna się nasz przelot psuć. Rozpoczynamy zakręt, trwa on około minuty. Po osiągnięciu nowego kursu zaczynamy liczyć czas wówczas, gdy samolot znajduje się już w punkcie B'. Oczywiście, że po upływie czasu, obliczonego dla odcinka — C będziemy w punkcie C' (B — C = B' — C').

Podobne zjawisko powtórzy się na odcinku C — A i w rezultacie punktem końcowym przelotu zamiast A będzie A'.

Oczywiście, że zboczenie to w praktyce nie grozi zbłądzeniem, gdyż punkt końcowy trasy zawsze z powietrza będziemy mogli zaobserwować i doń dolecieć; chodzi tu jednak o możliwie dużą precyzję lotów, którą przecież osiągnąć można, a która jest niezbędna przy przelotach na większych odległościach (trójkąty o sumie boków ponad 150 km).



Rys. 1.



Rys. 2.

Inaczej natomiast przedstawia się rzeczywiste pokrycie trójkątnej trasy przelotów w wypadku, gdy:

— odejmiemy od obliczonego czasu przelotu danego odcinka 1 minutę, w ciągu której wykonamy zakręt;

— czas dla następnego odcinka będziemy liczyli z chwilą rozpoczęcia zakrętu (rys. 2).

Wówczas na odcinku A — B dolecimy do punktu B' w 16 minut, zamiast obliczonych 17; do punktu C' w 21 minut, zamiast obliczonych 22 na odcinku B — C; zaś na odcinku C — A od obliczonego czasu przelotu 11 minut nie odejmiemy nic, gdyż jest to odcinek ostatni i po jego przeleceniu osiągniemy już punkt wyjściowy trójkąta A.

Odcinki B' — B" i C' — C" możemy praktycznie uważać za odpowiednio równe odcinkom B — B" i C — C"; stąd też i odcinki trasy B'—C' i C' — A możemy uważać za odpowiednio równe odcinkom B — C' i C — A.

Ponadto samolot po dokonaniu zakrętu w każdym z wierzchołków trójkąta leci prawie dokładnie nad danym odcinkiem trasy, podczas gdy w wypadku poprzednio opisanym (rys. 1) trasa rzeczywista lotu przechodzi obok trasy właściwej i to w odległości 1 lub kilku km zależnie od wielkości promienia poprzednio dokonanego zakrętu.

Jeżeli trasa lotu prowadzi w kierunku kątów północnych róży wiatrów, należy po osiągnięciu potrzebnego kursu, utrzymać przedewszystkiem strzałkę zakrętomierza w środku i od czasu do czasu poprawić kurs lotu. Nie wolno natomiast „walczyć" z busolą, gdyż może to doprowadzić do zupełnej dezorjentacji, a w każdym razie do straty czasu, co z kolei odbije się ujemnie na pozostałej części przelotu.

IV.

LOTY W CHMURACH.

Sprawdzianem osiągniętych wyników szkolenia się i już praktycznem zastosowaniem nabytej umiejętności pilotowania „na ślepo" jest lot w chmurach.

Lot w chmurach jest również środkiem do utrzymania się w stałym treningu w pilotażu bezwidocznym na dowolnym typie samolotu, zaopatrzonym jedynie w niezbędne przyrządy nawigacyjne.

Tu jednak zachodzi konieczność ujęcia sprawy tego treningu w pewne ramy organizacyjne dla uniknięcia ewent. wypadków, które mogłyby mieć miejsce w wypadku zbytniego przeludnienia chmur przez niezorganizowanych amatorów doskonalenia się w lotach ślepych.

Sprawę organizacji treningu lotów w chmurach możnaby rozwiązać przez przydział określonego czasu, stref względnie kątów*) poszczególnym eskadrom, do wykorzystania w celach treningowych. Loty w chmurach nie wnosząc w zasadzie nic nowego z zakresu techniki lotu ślepego, dają pilotowi, poza omówionym już treningiem, dużą satysfakcję w poczuciu pewności panowania nad samolotem i kierowania nim w rzeczywistych warunkach bezwidoczności.

Nauka ślepego pilotażu, składająca się z całego szeregu drobiazgowych obserwacyj i precyzyjnych ruchów jest poza koniecznością jako taką, dobrą szkołą skupienia uwagi i panowania nad sobą. Coprawda już z samego jej opisu zdawać się może, zwłaszcza niewtajemniczonemu, że jest to nie byle jaka czarna magja i żonglerka.

Nie jest to jednak takie trudne, a traktując abstrakcyjnie sztukę pilotażu na przyrządach, czyż utrzymanie ruchomych wskaźników poszczególnych przyrządów nawigacyjnch zapomocą odpowiednich a precyzyjnych ruchów sterami w położeniu równowagi, nie jest swojego rodzaju żonglerką?

*) kursów geograficznych.

CI, CO ODESZLI...



Ś. P. POR. PIL. JÓZEF ZACHAREWICZ.

Ur. dnia 22. 5. 1904 r. w m. Pleszczeniec w Rosji. Po ukończeniu korpusu kadetów Nr. 1 we Lwowie wstąpił w r. 1926 do Szkoły Podchorążych Lotnictwa, którą ukończył dnia 15. 8. 1928 r. ze stopniem podporucznika-obserwatora. Wcielony do 4 pułku lotniczego pełnił służbę na stanowisku obserwatora eskadry i dowódcy plutonu szkolnego foto. W r. 1931 ukończył niższy kurs pilotażu, a w r. 1932 wyższy pilotaż poczem objął dowództwo II/43 plutonu towarzyszącego. Na wszystkich stanowiskach wykazywał wybitne walory oficera-dowódcy, wywierając przykładem gorliwej pracy wpływ na kolegów i podwładnych. Dnia 15. 12. 1934 r. zabił się w katastrofie lotniczej w czasie lotu służbowego wraz z por. obs. Dubaniewiczem, pozostawiając głęboki żal u przełożonych i kolegów.



Ś. P. POR OBS. BRONISŁAW DUBANIEWICZ.

Urodzony dnia 11. 3. 1905 r. w Niezbudce pow. Białostocki. Po ukończeniu gimnazjum w Białymstoku wstąpił w r. 1927 do Szkoły Pchr. Piechoty, a po ukończeniu kursu unitarnego do Szkoły Podchorążych Lotnictwa, którą ukończył ze stopniem podporucznika-obserwatora w dniu 15. 8. 1930 r.

Wcielony do 4. pułku lotniczego pełnił służbę obserwatora w 43. eskadrze towarzyszącej zyskując całkowite uznanie przełożonych tak dla zalet charakteru jak i wysokich wiadomości fachowych.

Dnia 15. 12. 1934 r. zginął w katastrofie lotniczej wraz z por. pil. Zacharewiczem w m. Sokołowo pow. Września.



Ś. P. PPOR. PIL. HENRYK ADAMSKI.

Urodzony dnia 27. 12. 1904 r. w Baranach pow. Lipnowski. Jako uczeń seminarjum nauczycielskiego wstąpił dnia 17. 10. 1927 r. do służby w lotnictwie. Ukończył kurs pilotażu w r. 1928 i mianowany następnie podoficerem zawodowym w 4 pułku lotniczym wstąpił w r. 1931 do Szkoły Podchorążych dla Podoficerów w Bydgoszczy, którą ukończył dnia 5. 8. 1934 r. ze stopniem podporucznika. Wcielony do 1 pułku lotniczego 113. eskadry myśliwskiej, zginął w czasie lotu ćwiczebnego dnia 5. 12. 1934 r. u progu swej karjery oficerskiej.

CZEŚĆ ICH PAMIĘCI!

WIADOMOŚCI Z PRASY OBCEJ

Lotnictwo Rumuńskie.

W listopadzie 1934 roku podsekretarz Stanu dla lotnictwa minister Irimescu udzielił prasie wywiadu o stanie lotnictwa rumuńskiego. Wywiad ten ukazał się w bukareszteńskiej „Epoce", za którą powtarzamy najważniejsze szczegóły wywiadu, odnoszące się do lotnictwa naszego sprzymierzeńca i sąsiada, które niewątpliwie zainteresują naszych czytelników.

Redakcja

Wywiad swój rozpoczyna Pan Minister od wypadków lotniczych, tłómacząc je następująco:

Rumunja ma w służbie samoloty o szybkości maksymalnej do 200 km/g i ultra-szybkie od 350 km/g w górę. Samolot myśliwski z szybkością 360 km/g przebiega w sekundzie 100 m., czyli 10 m. na 1/10 sekundy. W większości wypadków szybkość samolotu przewyższa szybkość refleksów u niewtrenowanych pilotów.

Przytem w szybkościach 350 km. wchodzą w grę wibracje nieznane w mniejszych szybkościach, powodujące wypadki nawet w Ameryce, mającej technikę aeronautyczną więcej rozwiniętą, niż Europa.

W konsekwencji wszystkie państwa ponoszą straty, a Podsekret. St. Lotn., jako jeden ze środków zaradczych widzi konieczność większego trenigu pilotów, przez powiększenie sum budżetowych na materjały pędne.

Lotnictwo rumuńskie miało od chwili swego istnienia pewną liczbę wypadków ściśle związaną z ilością wylatanych godzin.

W ostatnim okresie lat powojenych ilość wypadków wahała się między 8—12 rocznie, za wyjątkiem roku 1932, gdy były tylko 2 wypadki śmiertelne; rok, w którym się latało bardzo mało z powodu braku benzyny, spowodowanego sytuacją finansową. Ma to konsekwencję fatalną, gdyż piloci tracą trening i w roku 1933 ilość wypadków wynosi *12 na przeciętną* ilość godzin lotu o 40% wyższą niż w 1932.

Łatwo wywnioskować jaka była sytuacja w roku 1932 jeśli w roku 1933 nie można było pilotom dać więcej godzin lotu, niż 15 rocznie.

W lotnictwie Stanów Zjednoczonych i Anglji pilot musi mieć wylatanych conajmniej 100 godzin rocznie, jeśli chce być uważanym za lotnika bojowego. W rzeczywistości średnia roczna godzin pilota angielskiego wynosi 150, a amerykańskiego dochodzi do 200.

Niezależnie od powyższego w obu tych lotnictwach, mimo nadzwyczajnego treningu i wyposażenia zdarzają się serje wypadków w ilościach poważnych.

W roku 1934 liczba godzin lotu wzrosła dla pilotów wywiadowczych do 30 rocznie, dla pilotów myśliwskich do 48 rocznie.

Jest bezwzględnie koniecznem uczynienie wysiłku w sprawie latania naszego personelu latającego, by dojść do minimum 100 godzin rocznie dla każdego pilota i to bez przerw, latając nawet w zimie na samolotach z nartami.

Jeśli się da zrealizować to minimum 100 godzin rocznie, można będzie zredukować liczbę wypadków w stosunku do ilości wylatanych rocznie godzin.

W sprawie zaopatrzenia w samoloty Podsekrat. Lotn. powziął w ramach możliwości budżetowych wszelkie zarządzenia, dla zapewnienia dostawy sprzętu nowoczesnego. Jak to już mówiłem, we wrześniu, mówi Minister Irimescu, „potrzebaby dla wyposażenia mob. naszych formacyj myśliwskich 1 miljard lei". Otóż całkowity budżet lotnictwa naszego nie przekracza sumy 600 miljonów lei.

W tych warunkach jest fatalnem, że wyposażenie naszego lotnictwa nie może utrzymać tempa, jakieby mu mogło zapewnić wyższość nad lotnictwem sąsiadów.

My nie możemy myśleć nigdy, że zrealizujemy siły lotnicze mogące się równać z siłami naszych sąsiadów ze Wschodu, gdyż kwestja wyższości w lotnictwie nie może mieć wartości absolutnej w stosunku do żadnego sąsiada. W rzeczywistości w przyszłych spotkaniach tak jak i w wielkiej wojnie, będą koalicje, które pozwolą przerzucać siły lotnicze z jednego teatru działań na inny.

W wojnie w 1916 r. chociaż Bułgarzy nie mieli lotnictwa, mieliśmy wiele strat z powodu wypadów i bombardowań wykonywanych prze samoloty i sterowce niemieckie, które miały swe bazy w Bułgarji.

W następstwie musimy się zająć zrealizowaniem wyposażenia mobilizacyjnego naszego lotnictwa, jako funkcji zadań, jakie przypadną lotnictwu, bez szukania równości, względnie przewagi, niemożliwej do uzyskania w stosunku do sąsiadów.

Odnośnie narodowego funduszu lotniczego, Minister Irimescu tłomaczy, że szeroka publiczność przecenia wpływy z Narodowego Funduszu lotniczego, szacując je na miljardy.

Prawo powołujące Fundusz Narodowy lotniczy z maja 1932 r. jest jasne i sprecyzowane w jego postanowieniach:

„dochody z marek lotniczych mogą być użytkowane na inwestowanie sprzętu lotniczego, budowę lotnisk, hangarów i t. p., oraz na subwencje, na eksploatację linij lotniczych".

Kierownictwa aeronautyki nie można obwiniać za to, że osiąga ze sprzedaży marek tylko 300 miljonów, z których po odciągnięciu wydatków administracyjnych pozostaje 275 miljonów.

Wpływy jednak z marek są ściśle zależne od sytuacji ekonomicznej kraju. Początkowo sądzono, że wpływy przyniosą 500 miljonów, lecz wtedy obrót listów był 135 miljonów, dziś zaś 75 miljonów.

Nie możemy zarzucać niedokładności w sprawach, które nie mogą być skalkulowane z dokładnością matematyczną. Lotnictwo rumuńskie nie może być zaopatrywane na podstawie przypuszczeń, że znaczki lotnicze powinny dawać miljardy, gdyż one tego nie dają i dać nie mogą. Dlatego nie należy posądzać nikogo o rzekome rozrzucanie funduszów lotniczych.

O sytuacji w przemyśle lotniczym mówi Minister Iremescu następująco:

Mamy 3 fabryki:

a) fabryka I.A.R. Brasov posiada sekcję samolotów i sekcję silników. W tej fabryce produkuje się z licencji samoloty i silniki, które okazały się w służbie bardzo dobre. W obecnej chwili, sekcja samolotowa I.A.R. dostarcza samoloty myśliwskie własnej konstrukcji, zaś sekcja silnikowa przygotowuje fabrykacje najnowszych silników z kompresorami.

b) fabryka S.E.T. produkuje samoloty szkolne i treningowe według prototypów, skonstruowanych w tej fabryce, które wykazują piękne właściwości lotne, zarówno w służbie, jak i w rajdach dokonanych przez księcia Mikołaja.

c) fabryka I.C.A.R. produkuje według licencji, samoloty szkolne i turystyczne typu Messerschmidt, bardzo dogodne dla cywilnych szkół pilotów, gdzie pełnią służbę od 4-ch lat.

Rezultaty przemysłu narodowego lotniczego są bardzo pocieszające i pozwolą z biegiem lat na coraz większe uniezależnienie się od przemysłu zagranicznego.

Co do zamówień które trzeba udzielić temu (narodowemu) przemysłowi, Podsekret. Lotnictwa zajmuje się udoskonaleniem narodowych fabryk, dając mu do dyspozycji najnowsze modele płatowców i silników, które będą wytwarzane z licencji.

Tak więc wyjaśnia się dlaczego Podsekretarjat Lotnictwa zamówił w Ameryce samoloty szkolne FLEET, w Polsce samoloty myśliwskie PZL, w Anglji silniki Gipsy Major, we Francji silniki z kompresorami Gnome-Rhone i t. p.

Lotnictwo nie może robić postępów, odgradzając się murem chińskim, pretendując do zrealizowania wszystkiego środkami krajowemi, jak prototypy płatowców i silników, które mogłyby konkurować z zagranicznemi.

Praktyka i doświadczenie bardzo cenne fabryk obcych nie mogą być negliżowane i w tym sensie Podsekretarjat Lotnictwa pracował nad doprowadzeniem przemysłu narodowego do poziomu technicznego najbardziej zaawansowanych lotnictw zagranicznych.

Bombardowanie w czasie nurkowania.

M. SZYSZKIN.

(Z. S. R. R.)

(Tiechnika i Wooruženje. Nr. 10/34).

Idea bombardowania w czasie nurkowania powstała jeszcze w czasie wojny światowej. Miała ona na celu powiększenie celności bombardowania. Po wojnie powrócono znowu do tego systemu, a obecnie uzyskał on uznanie i praktyczne zastosowanie w lotnictwie U. S. A. Poza Ameryką również i w szeregu wielkich mocarstw europejskich wprowadzono typ samolotu, nadający się do spełniania powyższych zadań.

Szczególnie skutecznem staje się ten sposób bombardowania przy rażeniu małych celów, jak np. okrętów, mostów, dział zenitowych i t. d.

Samoloty myśliwskie przeznaczone do tego rodzaju walki posiadają konstrukcję odpowiednio mocną, ażeby umożliwić im długotrwałe nurkowanie pod dużym kątem i przy znacznych szybkościach (do 600 km/godz. i więcej).

W celu wyciągnięcia wniosku o wartości bombardowania w czasie nurkowania, autor przeprowadza rozważania teoretyczne w wyniku których stwierdza, że bombardowanie przy kącie nurkowania 90° jest najcelniejsze i nie wymaga skomplikowanych celowników. Ponadto podkreśla następną zaletę tego systemu bombardowania, a mianowicie znaczne zwiększenie szybkości upadku bomby, przez co skraca się czas jej upadku i zmniejsza się przy celach ruchomych, możliwości wyjścia celu z pola rażenia. Bomba zrzucona w locie poziomym z wysokości 1000 m zetknie się z ziemią po upływie ok. 15 sek. i będzie posiadała szybkość końcową ok. 140 km/godz. Natomiast przy wyrzuceniu bomby w czasie nurkowania przy szybkości samolotu 400 km/godz. czyli 111 m/sek. z wysokości 1000 m zmniejszy się czas upadku trzykrotnie ze względu na sumowanie się szybkości własnej bomby i szybkości nadanej jej przez samolot, a skierowanej w kierunku celu.

Ponadto zwiększona szybkość końcowa podnosi zdolność przebijania bomby, co jest ogromnie ważne przy bombardowaniu statków opancerzonych i t. d.

Dalszą zaletę tego systemu widzi autor w znacznem skróceniu czasu, w którym samolot znajduje się na kursie bojowym, co zmniejsza szanse artylerji przeciwlotniczej zwalczającej ten samolot. Są jednak i wady. Duże szybkości, przekraczające często 600 km/godz. mogą bardzo ujemnie odbić się na organiźmie lotnika, wywołując często zaburzenia wzrokowe.

Główne zastosowanie tego systemu widzi autor w lotnictwie morskiem.

Streścił *B. K.*

Organizacja pracy transportu samochodowego na węźle lotnisk.

(Wiestnik Wozdusznawo Floty, Nr. 1/34).

Wychodząc z założenia, że „niezależnie od tego, jak wiele taboru samochodowego przydzielamy zgrupowaniu lotniczemu, taboru tego zawsze nie starcza", autor artykułu Kosmo-Demjawskij, znajduje skuteczny sposób zaradzenia temu w dokładnem i drobiazgowem opracowaniu planu użycia samochodowych środków transportowych na podstawie planu pracy bojowej zgrupowania.

Zasadniczą przyczynę niedomogów transportu samo-

chodowego, zdaniem autora, stanowi używanie samochodów dla zaspokojenia wszystkich potrzeb powstających doraźnie, co pociąga za sobą zazwyczaj znaczne niewykorzystanie tonnażu, przebiegi bez obciążenia i t. d. Jedynym środkiem zaradczym jest właśnie ścisłe planowanie.

Planowanie nie polega jedynie na układaniu i zestawianiu normalnych wykresów ruchu. Wykresy takie stanowią wynik analizy: zadania, przed wykonaniem którego stoi zgrupowanie, i prawidłowo obliczonego planu zaopatrzenia.

Plan taki może być cpracowywany w kilku warjantach, jednak o realności jego będą stanowiły zawsze dokładne ustalenie środków dyspozycyjnych i sytuacji własnej. Jednym z najważniejszych działów planu zaopatrzenia jest właśnie kwestja transportów i dla tego na węźle lotnisk musi być ona zorganizowana przy ścisłej współpracy organów operacyjnego, służb i transportu danego zgrupowania.

Dla potwierdzenia tych wywodów autor przystępuje do zanalizowania tego zagadnienia na podstawie przykładu zgrupowania lekkiej brygady o składzie 3 eskadr po 20 samolotów. Dane techniczne tych samolotów są następujące:

Jednorazowe napełnienie materjałami pędnemi i smarami wynosi:

400 kg — materjałów pędnych
40 kg — smarów

ponadto

400 kg bomb
2.500 szt. amunicji
40 szt. rakiet.

Środki transportowe — 30 półtora-tonnowych samochodów.

Dla uwypuklenia uzależnienia decyzji dowódcy od dokładnych kalkulacyj autor przyjmuje sytuację powodującą wyjątkowo natężoną pracę zgrupowania.

Przyjęte zgrupowania, rozmieszczone na węźle lotnisk otrzymuje na najbliższy okres następujące zadanie:

1-szy dzień — jeden lot przy całkowitem wykorzystaniu zasięgu i przy pełnem wyposażeniu bojowem. Godzina startu — 7.

2-gi dzień — 3 loty 1½ godzinne również przy pełnem wyposażeniu bojowem.

Godziny startów: 1-szy lot — godz. 6; 2-gi lot — godz. 11; 3-ci lot — godz. 16.

3-ci dzień — 1 lot — warunki te same, co i w dniu pierwszym. Poszczególne lotniska wchodzące w skład węzła są oddalone od bazy zaopatrzeniowej brygady:

pierwsze — 12 km.
drugie — 15 km.
trzecie — 7 km.

Tonaż materjałów niezbędnych dla wypełnienia nakazanych zadań, które trzeba będzie dostarczyć na lotniska, wynosi:

Dzień pierwszy:
dla 1 eskadry samolotowej

bomby	12.000 kg	z opakowaniem
zapalniki	200 kg	"
amunicja	1.495 kg	"
rakiety	70 kg	"
materjały pędne	10.960 kg	"
smary	1.000 kg	"
Razem	25.745 kg	

W ten sposób dla trzech eskadr należałoby dostarczyć 25. 745 kg. × 3 = 77,235 kg.

Ponieważ materjały te należy dostarczyć na poszczególne lotniska, obliczamy pracę samochodowych środków transportowych w kilogramo-kilometrach:

1-sza eks. wykorzysta 25,745 kg × 12 km = 308,940 kg/km
2-ga esk. wykorzysta 25,745 kg × 15 km = 386,175 „
3-cia esk. wykorzysta 25,745 kg × 7 km = 180,215 „

Razem 875,330 kg/km

Obliczanie wydajności samochodowych środków transportowych przeprowadza się następująco: samochód 1½ tonnowy przewozi 1500 kg — 625 = 875 kg. Na cyfrę 675 kg, którą należy odliczyć od pełnego obciążenia samochodu składa się:

a) gabaryt materjałów przewożonych — 25% — 375 kg
b) obniżenie obciążenia spowodowane złym stanem dróg — 10% 150 kg
c) obniżenie obciążenia spowodowane złym stanem samochodów — 10% 150 kg

675 kg

(wszystkie dane procentowe są wzięte przykładowo).

Wynika z tego, że praktyczny tonnaż samochodu 1½ tonnowego w warunkach rzeczywistych wynosi — 875 kg. Ciężar ten można w ciągu doby przerzucić na odległość 120 km, czyli że miarą pracy, jaką może wykonać jeden samochód w ciągu doby będzie 875 kg × 120 km = 99.000 kg/km, czyli dla całego zgrupowania 99000 × 30 samochodów = 2.970.000 kg/km.

Cyfra ta uwzględnia czas potrzebny na za i wyładowanie, odpoczynek obsługi, stan dróg i t. d. i jest realną dla przewozów bez obrotu środków transportowych. Przy obrocie należy podzielić tę cyfrę przez 2 (tam i z powrotem).

Ta metoda obliczania daje możliwość:

a) przeprowadzenia porównania pomiędzy tonnażem, który należy przewieźć dla umożliwienia wykonania nakazanego zadania, a praktycznemi możliwościami środków, któremi dysponujemy.

W przykładzie przyjętym

zapotrzebowanie	875,330 kg/km
możliwości środków	1.485.000 kg/km

Wynika z tego, że w ciągu doby posiadany sprzęt podoła nakazanemu zadaniu i że plan zaopatrywania nie wymaga żadnych uzupełnień.

b) ustalenia w jakim terminie przewozy będą faktycznie dokonane.

W tym celu należy ustalić miernik godzinnej pracy transportu i podzielić przez niego obliczoną ilość pracy transportu. Ten miernik godzinowy będzie wynosił w naszym wypadku 2.970.000 kg/km : 24 godz. = 123,750 kg/km bez obrotu. Przy pracy z obrotem otrzymany rezultat należy podzielić przez 2, czyli otrzymamy 61.875 km.

Wykonując dzielenie 875.330 kg/km : 61.875 kg/km otrzymamy 14,15 godzin, czyli przewóz zajmie nam 14 godz. 9 min.

c) ustalenia momentu, w którym należy rozpocząć przewóz, a w dalszej kolejności i wszystkie terminy, w których trzeba będzie wydać zarządzenia przygotowawcze i t. d.

Start eskadr jest wyznaczony na godz. 7. Przyjmijmy, że dowództwo brygady nakazało dostarczenie materjałów na godzinę przed startem, t. j. na 6. Wobec tego załadowanie materjałów należy rozpocząć:
godz. 6 — 14, godz. 9 min. = 15,5 poprzedniego dnia.

Gdyby jednak zaistniał wypadek konieczności ukrycia transportów i dokonania ich w ciągu nocy, to plan transportu możnaby zmienić następująco:

Samoloty mają zbiorniki napełnione, a więc wystarczy podwieźć jedynie amunicję, a materjały pędne i smary dostarczyć na chwilę powrotu eskadr. Wobec tego można rozbić cały transport na dwa rzuty.

Waga amunicji wynosi 123.875 kg, waga materjałów pędnych 11.960 kg.

Dla dostarczenia tych materjałów należałoby wykorzystać:

Dla 1-ej eskadry 13.785 kg × 12 km = 165.420 kg/km
206.775 „
„ 3-ej eskadry 13.785 kg × 7 km = 96.495 „

Razem dla amunicji 468.690 kg/km.

Dla 1-ej eskadry 11.960 kg × 12 km = 142.520 kg/km
„ 2-ej eskadry 13.785 kg × 15 km = 206.775 „
„ 3-ej eskadry 11.960 kg × 7 km = 83.720 „

Razem dla mat. pędnych 405.640 kg/km.

W rezultacie tych kalkulacyj widzimy, że przewóz amunicji można rozpocząć dopiero o godz. 22 min. 26 poprzedniego dnia.

Dzień drugi.

W drugim dniu działań praca zgrupowania jest bardziej wytężona, a pomyślny wynik uzależniony od pracy organów zaopatrywania.

Nakazane są trzy loty przez wszystkie zdolne do lotu samoloty.

Dla dostarczenia mat. potrzebnych do wykonania tych lotów należałoby zużyć 27 godz. 15 min. normalnej pracy środków transportowych (1.688.270 kg/km). Wskazuje to, że przygotowanie pracy bojowej należy rozpocząć już w dniu poprzednim, i że przygotowanie to wymaga ponadto specjalnych zarządzeń, a mianowicie:

a) podwyższenia ilości kilometrów w ciągu dnia,

b) rozbicia transportów pod względem rodzaju przewożonego materjału,

c) przyspieszenia prac za i wyładowczych.

Z dalszej analizy pracy, którą mamy wykonać wynika:

Start	Termin dostarczenia amunicji na lotnisko	Przypuszczalny termin powrotu eskadr na lotniska	Termin dostarczenia materj. pędnych na lotniska
1 — godz. 6,00	5,00	8,05	8,00
2 — godz. 11,00	10,00	13,05	13,00
3 — godz. 16,00	15,00	18,05	18,00

Czas powrotu eskadr na lotnisko i terminy dostarczenia amunicji są wzięte dowolnie. Powinno je podać dowództwo. Termin dostarczenia mat. pędnych jest uzależniony od terminu powrotu eskadr, gdyż zbiorniki samolotów muszą być uzupełnione natychmiast po wylądowaniu.

Z ustalenia terminów wynika możliwość ujednostajnienia charakteru poszczególnych transportów, przewożących materjały jednego rodzaju, co daje dużą oszczędność na czasie załadowania i ogromnie ułatwia organizację pracy.

Przystępujemy obecnie do obliczenia tonnażu materjałów, które należy dostarczyć w ustalonych terminach na lotnisko, oraz ilość samochodów potrzebnych do przewiezienia go.

		Dostarczenie amunicji					Dostarczenie materj. pędnych				
	Nr. esk.	Termin dostarczania	Waga materjału (w kg)	Liczba samochodów	Odległość	Czas na obrót transp.	Termin dostarczenia	Waga materjału	Ilość samochodów	Odległość	Czas na obrót transp.
1-szy start	1	5,00	15.635	18	12	2,10	8,00	3.888	4	12	1,50
	2	5,00	15.635	18	15	2,35	8,00	3.888	4	15	2,15
	3	5,00	15.635	18	7	1,35	8,00	3.888	4	7	1.15
2-gi start	1	10,00	15.635	18	12	2,10	13,00	3.888	4	12	1,15
	2	10,00	15.635	18	15	2,35	13,00	3.888	4	15	2,15
	3	10,00	15.635	18	7	1,35	13,00	3.888	4	7	1,15
3-ci start	1	15,00	15.635	18	12	2,10	18,00	4.000	4	12	1,50
	2	15,00	15.635	18	15	2,35	18,00	4.000	4	15	2,15
	3	15,00	15.635	18	7	1,35	18,00	4.000	4	7	1,15

Powyższa tablica jest obliczona na podstawie dowolnych danych opartych na ogólnem założeniu. Nieuwzględnione są zupełnie przewozy materjałów normalnego zaopatrzenia dla osiągnięcia większej przejrzystości.

Z tablicy tej można wyciągnąć następujące wnioski:

1. Dostarczenie amunicji do pierwszego lotu zostanie wykonane łatwo, ponieważ przewóz można rozpocząć wcześniej wykorzystując to, że w ciągu poprzedniej doby środki transportowe były zajęte tylko w jej pierwszej połowie.

2. Dostarczenie materjałów pędnych dla pierwszego uzupełnienia jest również możliwe, ponieważ mamy do dyspozycji 3 godziny czasu po zakończeniu przewozu amunicji.

3. Dla dostarczenia amunicji dla drugiego lotu dysponujemy 18 samochodami w ciągu 5 godzin i 12 — w ciągu 3 godzin, ponieważ przez pozostałe 2 godziny te 12 samochodów będą zajęte dostarczeniem uzupełnienia materjałów pędnych po pierwszym locie. Wynika z tego, że rezerwa środków transportowych po odrzuceniu czasu postojów przy za i rozładowaniu będzie wynosiła około 455.154 kg/km a zapotrzebowanie 547.225 kg/km.

Różnica ta uniemożliwia dostarczenie całego materjału i pozostanie niedowiezionych około 6.138 kg amunicji, na podwiezienie której potrzeba by było jeszcze 7 samochodów. Wskutek tego albo nie uzupełnimy na każdy samolot ok. 69 kg amunicji, albo 7—8 samolotów pozostaną wogóle bez amunicji.

Ażeby uniknąć tego niedociągnięcia należy już przy pierwszym transporcie dostarczyć nadwyżkę amunicji odpowiadającą brakowi wynikającemu z obliczeń i zdeponować ją na lotnisku.

Po powrocie eskadry i ustaleniu rzeczywistego zużycia można już zmodyfikować odpowiednio trzeci transport.

Po uwzględnieniu podanych powyżej poprawek, tablica zaopatrzenia w drugim dniu działań wyglądałaby następująco:

	Dostarczenie amunicji						Dostarczenie materj. pędnych				
	Nr. esk.	Termin dostarczenia	Waga materjału	Liczba samochodów	Odległość	Czas na obrót transp.	Termin dostarczenia	Waga materjału	Ilość samochodów	Odległość	Czas obrotu transportu
1-szy start	1	5,00	19.727	24	12	2,10	8,00	3.888	4	12	1,50
	2	5,00	19.727	24	15	2,35	8,00	3.888	4	15	2,15
	3	5,00	19.727	24	7	1,35	8,00	3.888	4	7	1,15
2-gi start	1	10,00	11.543	14	12	2,10	13,00	3.888	4	12	1,50
	2	10,00	11.543	14	15	2,35	13,00	3.888	4	15	2,15
	3	10,00	11.543	14	7	1,35	13,00	3.888	4	7	1,16
3-ci start	1	15,00	13.589	16	12	2,10	18,00	4.000	4	12	1,50
	2	15,00	13,589	16	15	2.35	18,00	4,000	4	15	2,15
	3	15,00	13.589	16	7	1,35	18,00	4,000	4	7	1,15

W ten sposób dysponując czasem z chwilą rozpoczęcia transportów, dowozimy na lotnisko za pierwszym razem nadwyżkę, która wyrówna niedobory następnych nawrotów.

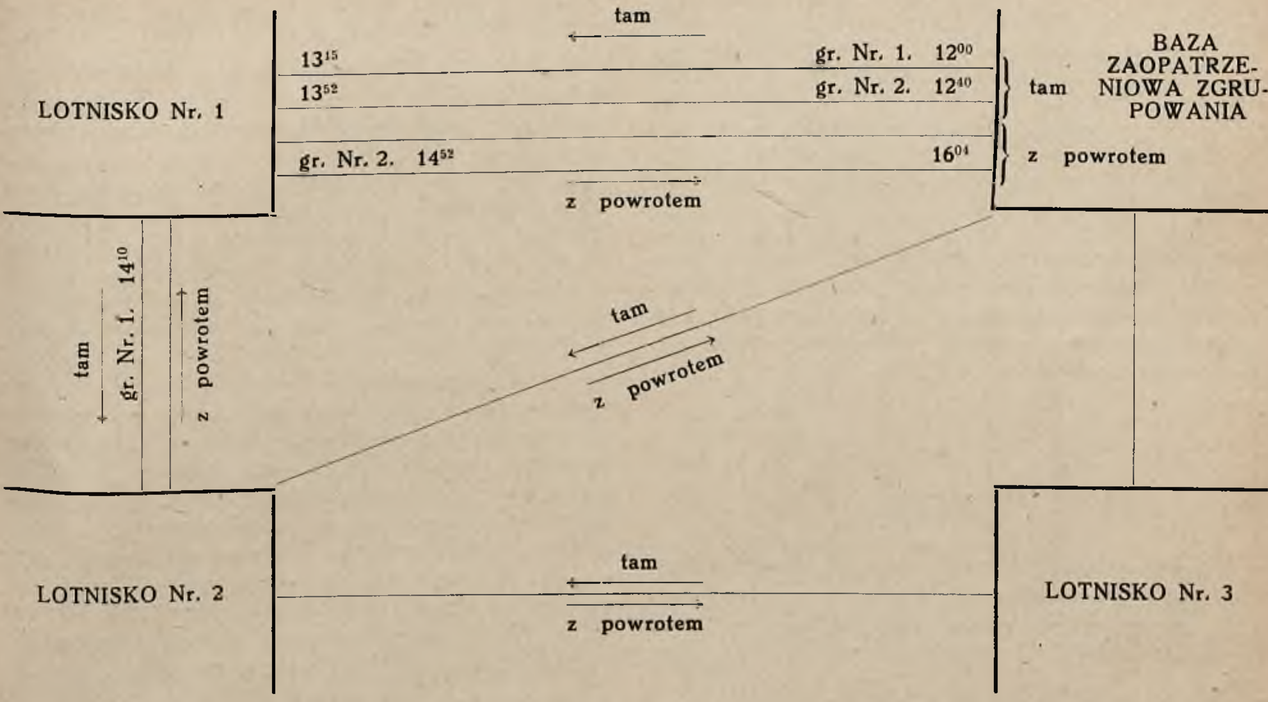
Przytoczony przykład nie może być uważany za typowe rozwiązanie, gdyż rozwiązań prawidłowych może być kilka. Podkreśla on jedynie konieczność dokładnego przestudjowania sytuacji i wykazania maksimum wynalazczości, sprężystości i znajomości pracy. Pozatem sprawa zaopatrzenia bojowego musi być ściśle związana z pracą operacyjną i prowadzona w stałej łączności ze wszystkiemi organami sztabu.

Na podstawie tak ułożonej tablicy można dopiero ułożyć wykres pracy środków transportowych.

Wykresy powinny być dwa. Jeden z nich do ustalenia pracy poszczególnych samochodów i ma wygląd następujący:

<table>
<tr><th>Godziny / Nr. samochodu</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>i t. d.</th><th>24</th></tr>
<tr><td>Nr. 1</td><td colspan="2">Skład Nr. 1 lotnisko</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Nr. 2</td><td colspan="2">Skład Nr. 1 amunicja</td><td colspan="6">i t. d.</td></tr>
<tr><td>Nr. 3</td><td colspan="3">Skład Nr. 1 lotnisko Nr. 2 mat. pędne</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

Drugi z nich wykonany na papierze milimetrowym jest ułożony podobnie do odpowiednich wykresów kolejowych i wygląda następująco:



Przechodzimy z kolei do rozpatrzenia zarządzeń organizacyjnych zmierzających do usprawnienia transportu i skrócenia czasu jego trwania. Normalna praca samochodowych środków transportowych wynosi 12 godzin na dobę, szybkość 15 km/godz. odległość 120 km. 8 godzin trwa ruch, 4 godziny przygotowanie i oporządzenie samochodów, na pozostałe 12 godzin składają się: odpoczynek kierowców, praca za i wyładowcza i t. d. Oszczędności należy szukać właśnie w tych godzinach. Można to osiągnąć przy uwzględnieniu następujących trzech warunków:

1) wprowadzenie dwu kierowców dla każdego samochodu, który prowadzą na zmianę,

2) przegląd techniczny i doraźne remonty są uskuteczniane w czasie prac za i wyładowczych innych niezbędnych postojów. W tym celu powinny być zorganizowane brygady monterów - oglądaczy w skład których wchodzą również i kierowcy.

3) powinny być zastosowane wszystkie możliwe zarządzenia zmierzające do skrócenia czasu za i wyładowania.

Ma tu ogromne znaczenie dokładne ustalenie sposobu i kolejności załadowania rozmaitych materjałów na samochody.

Specjalną uwagę należy poświęcić urządzeniu dróg wewnętrznych węzła lotnisk. Drogi te muszą być stale wolne dla ruchu transportów zgrupowania, gdyż w przeciwnym wypadku regularność transportów może łatwo ulec naruszeniu.

Na zakończenie autor precyzując tezy wysunięte w swoim artykule podkreśla raz jeszcze, że w trakcie przygotowywania materjałów do decyzji, sztab powinien przeprowadzić wstępną analizę oczekującego go zadania z punktu widzenia niezbędnych dla jego urzeczywistnienia przewozów, a mianowicie organ operacyjny powinien określić częstotliwość lotów i wysokość wyposażenia samolotów w amunicję, organ zaopatrzenia, scharakteryzować przewidywane kombinacje składów poszczególnych rodzajów transportów, a organ transportowy — możliwości wykonania tych przewozów i przewidywane terminy ich wykonania.

Obliczenia te powinny być wykonane w ten sposób, ażeby dowództwo w czasie pobierania decyzji mogło istotnie uzgodnić zaopatrywanie materjałowe z zamiarem operacyjnym.

Po powzięciu decyzji wszystkie te zagadnienia zostają dokładnie przepracowane.

Streścił *B. K.*

Polityka lotnicza -- Europejskie zbrojenia powietrzne 1934 r.

W numerze 10-tym „Luftwehr'u", znany i doskonały pisarz wojskowy wice-komandor lotniczy, b. major armji niemieckiej z czasów wojny światowej von Bülow daje ciekawy pogląd na rozwój zbrojeń lotniczych w Europie w 1934 r. Jest rzeczą zupełnie zrozumiałą, że oświetlenie tego zagadnienia jest nastawione pod kątem interesów i polityki niemieckiej, dążącej do osiągnięcia pełnego równouprawnienia w dziedzinie zbrojeń, a zbrojeń lotniczych specjalnie. Pomimo pewnej jednostronności w poglądach autora, postaramy się z niemi zaznajomić czytelników, albowiem wywody jego są niezmiernie ciekawe i pouczające.

Redakcja.

XXXXX

Problem zbrojeń, któryby zadowolił wszystkie Państwa jest nadal otwarty. Bezpośrednim następstwem tego stanu rzeczy jest niepewność, brak zaufania, polityczne napięcie na całej kuli ziemskiej i nowe olbrzymie zbrojenia.

Główny nacisk kładzie się dziś na tę broń, której działalność w przyszłej wojnie zapowiada się niepokojąco, — na lotnictwo. Broń ta stała się rozstrzygającym instrumentem wojny, w całem tego słowa znaczeniu, dzięki stałemu rozwojowi technicznemu, tak pod względem lotniczym, jak i uzbrojeniowym. Dzięki technice punkt ciężkości zagadnień wojenno - lotniczychześrodkował się z działań pojedyńczych na masowe, z lokalnego ataku nocnego, na operacyjne działania odległościowe i samodzielne przedsięwzięcia, przeprowadzane na ogromną skalę przeciwko duchowym, materjalnym i moralnym centrom przeciwnika.

Sztaby Generalne poszczególnych Państw liczą się dziś z lotnictwem ofensywnem, jako z czynnikiem najważniejszym dla początku wojny i dalszego jej ukształtowania. Zwiększenie ilościowe jednostek bomb., wyszkolenie możliwie dużej ilości personelu latającego, stałe udoskonalania techniczne samolotów i ich działalności, masowe ćwiczenia powietrzne w atakach dziennych i nocnych, wreszcie przygotowania mobilizacyjne przemysłu, — oto rezultaty tej pracy. Równocześnie wszędzie udoskonala się i powiększa obronę przeciwlotniczą tak bierną jak i czynną. Robi to wrażenie, jakgdyby świat przygotowywał się gorączkowo do drugiej wojny światowej.

Rozbicie poprzednich konferencyj rozbrojeniowych i pokrewnych dążeń w celu pokojowego wyrównania stanu zbrojeń, było równoczesnym sygnałem dla nowego ogólnego wyścigu zbrojeń powietrznych.

Dla Niemiec ma to bardzo doniosłą wartość, albowiem muszą one pilnie śledzić postępy, i tendencje dalszej rozbudowy broni lotniczej zagranicą, aby poznać, jak w najbliższej przyszłości będą się rozwijały te sprawy. Należy rozróżnić dwa ośrodki sił militarnych: Europa Środkowa i Może Śródziemne.

Nadawcą tonu w sprawie zbrojeń w Środkowej Europie jest jak zawsze Francja, za którą idą prawie wszystkie Państwa, w zrozumiałej trosce o swe bezpieczeństwo. Już raz po wojnie światowej w 1920 i 1921 r. Francja dała impuls do zbrojeń powietrznych, nie rozbrajając swego olbrzymiego lotnictwa, pozostałego z wojny, tak jakby to odpowiadało duchowi pokoju. Podobna sytuacja powtarza się dzisiaj, choć w innej formie. Potęga militarna Francji idzie w tym kierunku, aby utrzymać największą liczbowo armję lotniczą i ten stan podtrzymać możliwie dużą różnicą ilościową, w stosunku do innych państw, zbrojących się w powietrzu. Dzięki tym zamierzeniom odbywa się obecnie we Francji godna uwagi zmiana struktury wewnętrznej rozbudowy tej broni, jej składu materjałowego i personalnego, wreszcie poglądów co do jej przyszłego użycia w wojnie. Kierownikiem, tego dziś jeszcze niewykończonego procesu przeobrażenia sił powietrznych, jest obecny minister lotnictwa gen. Denain, który podczas obejmowania swego urzędu postawił kategoryczny warunek, aby mu zapewniono minimum trzy lata prowadzenia Ministerstwa Lotnictwa. Bez tego warunku niemógłby przeprowadzić koniecznych reform.

Po przyjęciu wielkiej ustawy organizacyjnej francuskich sił powietrznych na wiosnę 1934 r., które zostały uznane za niezależny element sił zbrojnych obok armji i marynarki, przez co zwolniono je w wielkiej mierze z dotychczasowych obowiązków podporządkowania się sztabom generalnym armji i marynarki, francuskie ministerstwo lotnictwa widziało swe pierwsze zadanie w reorganizacji lotnictwa pod względem personalnym i materjałowym, aby go dostosować, jako strategiczny instrument wojny, do nowoczesnych wymagań wojennych. Do przeprowadzenia tego były konieczne środki nadzwyczajne.

Normalny, olbrzymi budżet lotnictwa, który według sprawozdania senackiego pochłonął od 1928 — 1933 r. 11. miljardów franków, nie wystarczał dalej na realizację tego rodzaju gigantycznych planów. Budżet lotnictwa 1934/35 przewidziany na około 2 miljardy franków, musiał być w następstwie tego powiększony przez specjalne kredyty w wysokości około 3 miljardów franków, podzielonych równomiernie na okres trzech lat. Sumy specjalne przeznaczone zostały na nowe uzbrojenie lotnictwa.

Olbrzymie sumy zostały dość łatwo uchwalone, aby zastąpić kosztowną i przeważnie bezowocną politykę prototypów lat poprzednich, przez celowy i systematyczny rozwój samolotów i silników. Przedewszystkiem miały być wyposażone formacje myśliwskie i bombardujące w nowe typy sprawnych i jednolitych samolotów. W tym celu wyłączono z przemysłu lotniczego, lub przymusowo przyłączono do innych, jednostki przemysłowe mało zdolne do życia. Stworzono fundament dzieła przyszłej rozbudowy. Zapewniono odpowiednie kierownictwo i kontrolę techniczną. Przeznaczono do seryjnej budowy typy samolotów najlepsze z dobrych. Te szerokie zamierzenia dały swe owoce. Wedle wywodów prasowych i osobistych wynurzeń gen. Denain, zamówiło ministerstwo lotnictwa

800 — 1000 najnowszych samolotów myśliwskich i bombardujących, odpowiadających najwyższym wymaganiom.

Tymczasem rośnie na świecie nowa armja powietrzna o wielkiej sile działania i zasięgu, której punkt ciężkości i właściwego użycia polega prawie wyłącznie na ataku.

Czego spodziewa się minister lotnictwa po tych nowych zbrojeniach, mówi nam w „Vendemiare" z końca lipca 1934 r.: „...za trzy miesiące będzie nasze lotnictwo myśliwskie należało do najlepszych na świecie. Za rok prześcigniemy go. W sześć miesięcy wyrównają się wyczyny naszych dywizjonów bombardujących z myśliwskiemi. Nadrobiliśmy stratę czasu. Teraz chodzi o to, by odzyskaną stratę czasu zużytkować należycie...".

Obok postępów materjalnych idą rozstrzygające zmiany organizacyjne, dyzlokacyjne, wyszkoleniowe i t. d., decydujące o zasadach przyszłego użycia sił powietrznych. Wszystko jest obliczone na osiągnięcie najwyższej gotowości bojowej i możliwie dużej ruchliwości strategicznej.

Według dekretu ministerstwa lotnictwa z 31 sierpnia 1934 r. został zmieniony terytorjalny podział lotnictwa. Zredukowano liczbę okręgów powietrznych nad terenem ojczystym z 4-ch na 3 i usprawniono administrację. Według tej samej dyspozycji zniesiono stanowisko gen. insp. sił powietrznych przekazując jego uprawnienia i obowiązki szefowi sztabu generalnego armji powietrznej. Zmniejszono również ilość członków najwyższej rady lotniczej z 7-miu na 5-ciu, celem ujednostajnienia kierownictwa i usprawnienia pracy.

I w wyszkoleniu oddziałów przerzucono się również na zasadę koncentracji sił lotniczych dla celów ataku. Manewry powietrzne, których punkt ciężkości w latach ubiegłych leżał na środkach defenzywy i obrony biernej, w roku 1934 miały zupełnie inny wyraz, o zdecydowanej myśli ofenzywnej. Dotychczas silnie zaniedbany lot grupowy dyonów bombardujących został przesunięty na pierwsze miejsce w wyszkoleniu. Lot nocny i pilotaż na ślepo, przy pomocy przyrządów, stały się obowiązkowe.

Specjalnie ważne znaczenie ma zarządzenie wprowadzające ćwiczenia w lotach grupowych lotnictwa rozpoznawczego. Z tego można wnosić, że lotnictwo to, obok normalnych zadań, zostanie w razie potrzeby użyte również jako bombardujące.

Lotnictwo bombardujące składające się z 4-ch dyonów bomb., pewnej ilości formacyj ochronnych i myśliwskich, występuje w pierwszym rzędzie, jako zwarta jednostka zaczepna, przeznaczona do operacyjnych działań wojny powietrznej. Jego bazy wypadowe leżą nad wschodnią granicą Francji. Zgromadzone w ciągu niewielu godzin na obszernych lotniskach w Metz, Reims, Nancy, Bouy, Chalons, dyony bomb., wyposażone w najlepsze samoloty olbrzymy, mogą rozpocząć każdej chwili atak na terytorjum niemieckie. Zapowiedziane przez poprzednika obecnego ministra lotnictwa przeniesienie formacyj lotniczych z pasa nadgranicznego francusko - niemieckiego, ze względów bezpieczeństwa, w głąb Francji na odległość 300 km od granicy, zostało przez gen. Denain zaniechane. Pierwotny plan był ledwo zrozumiały, wobec nieuzbrojonych w powietrzu Niemiec, i obecnego wprost przeciwnego nastawienia ofenzywnego lotnictwa francuskiego. Zamiast tego rozbudowano i ulepszono bazy lotnicze w operacyjnym pasie wypadowym, przez przygotowanie pokaźnej liczby nowych lotnisk w miejscowościach nadgranicznych. Dzięki temu stworzono warunki, które wyszły na korzyść zarówno zamiarom zaczepnym, jak i obronnym.

Poprzez olbrzymie zbrojenia powietrzne Franoji przebija tendencja nastawienia wszystkich prac i przygotowań na akcję zaczepną w powietrzu, na atak masowy i zniszczenie przeciwnika. W ten sposób nastąpił groźny dla sąsiadów Francji przewrót pojęć co do zastosowania francuskich sił powietrznych w przyszłej wojnie.

Środkami działania jakiemi Francja dysponuje do tych celów są samoloty bombardujące, bojowe o wielorakiem przeznaczeniu, wywiadowcze, które są w stanie w ciągu jednego dnia, przy jednorazowym, lub też kilkakrotnym ataku bombardującym zrzucić już nie setki, ale tysiące ton bomb lotniczych.

Urzędowe dane francuskie dają nam pełny obraz możliwości niszczycielskich francuskiego lotnictwa bombardującego.

W służbie czynnej w pierwszej linji posiada Francja obecnie następujące samoloty bombardujące:

— 146 lekkich, z ciężarem użytecznym à 600 kg bom,

— 180 ciężkich, z ciężarem użytecznym à 1600 kg bomb. na odległości bliskie i 1000 kg na dalekie (bliskie— do 250 km, dalekie — do 500 km od lotniska podstawowego).

Sumując ciężary użyteczne samolotów dochodzimy do wniosku, że przy jednorazowym ataku bliskim mogą Francuzi zrzucić 375.000 kg, a przy dalekim—267.000 kg bomb.

Te pokaźne ilości środków niszczących mogą być jeszcze pomnożone przez użycie do bombardowania samolotów o wielorakiem przeznaczeniu i wywiadowczych, co się dziś we Francji przewiduje i przygotowuje. 660 samolotów wywiadowczych o nośności 450 kg (bliskie) i 250 kg (dalekie) mogą zrzucić na nieprzyjaciela w jednym locie 297.000 kg, względnie 165.000 kg bomb. Wskutek tego ogólna ilość bomb wzrasta do 672.000 kg na małe odległości i 432.000 kg na odległości duże.

Dzięki temu ma rację franc. gen. Cugnac twierdząc, że dziś lotnictwo francuskie może zrzucić na nieprzyjaciela w jednorazowym nalocie 700. ton bomb.

W zestawieniu nieuwzględniono wszystkich rezerw samolotów, nad postawieniem których do 100% stanu czynnego pracuje gorączkowo przemysł lotniczy. Po pierwszych dniach mobilizacji, potrzebnych na sformowanie nowych jednostek lotniczych suma ciężaru bomb, do których uniesienia będzie zdolne lotnictwo francuskie wzrośnie do 1.000.000 kg.

Olbrzymie są cyfry i możliwości tej ofenzywnie nastawionej armady Francji. A cóż dopiero, gdy weźmiemy pod uwagę możliwości strategiczne tych zbrojeń w połączeniu z siłami powietrznemi sprzymierzeńców Francji, nad czem warto się zastanowić.

Francuska polityka lotnicza nastawiona contra Niemcom, doznała niemiłego zawodu przez układ o nieagresji zawarty między Niemcami i Polską. Miejsce Polski zajęła Rosja, we francuskim systemie okrążenia Niemiec, silna pod względem lotniczym. Głównym powodem zbliżenia Francji do Rosji, według: „Action Francaise" jest siła rosyjskiej floty powietrznej, zdolnej do bombardowania niemieckich miast i osiedli, łącznie z Berlinem, z lotnisk białoruskich, czy ukraińskich. Przy prostym nalocie na Niemcy musiałyby samoloty rosyjskie przejść ponad Polską i pokryć przestrzeń około 1100 km, a łącznie z drogą powrotną 2200 km. To są odległości, które mogą już być pokryte przez rosyjskie olbrzymy bomb., bez lądowania po drodze. Tym zamierzeniom może się jednak Polska ostro przeciwstawić mając doskonałe lotnictwo myśliwskie i bardzo dobre wojska ziemnej obrony przeciwlotniczej.

Z tych zapewne względów Francja pragnie wciągnąć trzecie państwo do akcji contra Niemcom, a mianowicie Czechosłowację, co zezwoli lotnictwu rosyjskiemu na ominięcie Polski i znalezienie baz lotniczych w Czechosłowacji w bezpośredniej bliskości ośrodków przemysłowych Saksonji i środkowych Niemiec. Berlin jest odległy raptem o godzinę lotu od lotnisk czeskich.

Utworzenie liczbowo wielkiej i wzmocnionej materjalnie armji powietrznej o nastawieniu ofenzywnem, wyklucza jakąkolwiek wątpliwość, co do przyszłych zadań bojowych lotnictwa francuskiego. Dzięki zmianom konstelacji politycznej, zmieniła się tylko forma francuskiej polityki powietrznej. Niebezpieczeństwo powietrzne wyrosło obecnie na linji Paryż — Praga — Moskwa, jednak jego punkt ciężkości narazie leży jeszcze dotychczas na zachodzie Niemiec. Niebezpieczeństwo to powiększa się jeszcze przez zbliżenie Anglji do Francji i zmianę polityki angielskiej.

Anglja była zwolennikiem rozbrojenia w powietrzu, żywiąc nadzieję, że dzięki rozbrojeniu sił powietrznych swoich sąsiadów kontynentalnych zachowa swą strategiczną polityczną niezależność. Gdy stało się jasne, że na drodze rozbrojeniowej nic Anglja nie osiągnie, ogłosił Baldwin, w imieniu rządu, iż chciałby wyrównać liczbowo lotnictwo angielskie z najsilniejszą armją powietrzną kontynentu, mając oczywiście wyraźnie Francję na myśli. Niewiadomo, czy mówiąc o tem wyrównaniu sił lotniczych miał Baldwin na myśli siły powietrzne samej Anglji, czy też całego Imperjum, które wymaga wydzielenia jednej trzeciej lotnictwa angielskiego i trzymania go poza Anglją. Niema niestety wyjaśnienia tego ważnego problemu. Za słowami nastąpił zaraz czyn, bo już z wiosną 1934 r. ogłoszono daleko idący plan zbrojeń powietrznych, według którego po 5 latach, lotnictwo angielskie wzrośnie o 41 eskadr. Z tego ⅔ pójdzie na wzmocnienie jednostek kraju macierzystego, a reszta dla lotnictwa zamorskiego. Dla podkreślenia konieczności zbrojeń ogłoszono obywatelom angielskim, że dziś Anglja stoi dopiero na 5-tym miejscu pod względem sił powietrznych za innemi mocarstwami. Niebezpieczeństwo lotnicze dla wyspy Brytyjskiej stale rośnie, a odległość objektów czułych na ataki lotnicze stale maleje, ze względu na rozwój techniczny lotnictwa bombardującego. Równocześnie w lipcu przeprowadzono ćwiczenia lotnicze nad Londynem, które w sposób propagandowy wykazały podatnikom angielskim, że lotnictwo brytyjskie nie dorosło do odparcia niebezpieczeństwa grożącego w przyszłości.

Problem obrony powietrznej pragnie Anglja rozwiązać inaczej, niż dotychczas, nie chcąc ryzykować nie będzie do obrony dochodzić drogą odwetu, ale przez odpowiedni skoncentrowany atak masowy swego lotnictwa bombardującego woli uprzedzić przeciwnika i trzymać go w przyzwoitej odległości od siebie. W ataku powietrznym widzi najlepszy środek obrony powietrznej kraju. Celem nowych zbrojeń ma być ustalenie stosunku samolotów bombardujących do myśliwskich, jak 2 : 1, a prócz tego użycie pomocniczych dywizjonów bomb. (Auxiliary Air Force) przeznaczonych pierwotnie do akcji wewnątrz kraju, także i poza jego granicami.

To daje jasny pogląd na zmianę zapatrywań angielskich na użycie lotnictwa w przyszłej wojnie. W pierwszym rzędzie dążyć będzie angielska armja powietrzna do wywalczenia sobie przewagi w powietrzu, a przewaga ta, według opinji komandora lotn. Chamier, umieszczonej w „Army, Navy and Air Force Gazette" z dnia 1 lutego 1934 r., jest osiągalną przez walkę powietrzną i ataki bombardujące na nieprzyjacielskie lotniska, objekty lotnicze i ważne dla życia połączenia. Tę samą myśl rzuca generał Ashmore w swej ciekawej książce „...Air Defence": „...Musimy mieć silną flotę powietrzną ofenzywną, aby nas nie zaczepiono; będziemy straceni gdybyśmy jej nie posiadali...".

Niebezpieczeństwo powietrzne potęguje się niezmiernie, jeśli weźmie się pod uwagę jego istotę w ramach stosunku francusko - angielskiego. Niedawno minister Baldwin wygłosił zastanawiające i zadziwiające zdanie, że granice Anglji w przyszłości nie będą bronione na wyspie angielskiej, lecz nad Renem. To znaczy, że Anglja nie bierze wogóle pod uwagę możliwości spotkań wojennych z Francją i innemi państwami, widząc jedynie w Niemcach przeciwników przyszłości.

Zbrojenia europejskich sił powietrznych nie ograniczają się jednak tylko do Francji i Anglji. I tak np.: Belgja całkowicie zależna od tamtych dwóch mocarstw powiększyła swe lotnictwo o 30%. Dla lotnictwa włoskiego zatwierdzono przed niedawnym czasem kredyt specjalny w wysokości 1,2 miljarda lirów celem uzupełnienia sprzętu lotniczego i postawienia odpowiednio wystarczającej rezerwy materjałowej. Czechosłowacja ma podobno wystawić nowy 7 pułk lotniczy. Nawet mniejsze państwa, jak Holandja, Danja, Szwecja i Szwajcarja robią widoczne wysiłki, aby powiększyć siły i zdolność do walki swego lotnictwa. Na wschodzie Europy stoi jednak flota powietrzna Rosji liczbowo wcale nieoceniona.

Obliczenie rzeczywistych sił rosyjskiego lotnictwa napotyka na trudności, ponieważ Sowiety podają zupełnie błędne cyfry lub ich nie dają wcale. Wiadomości z prasy japońskiej podają obecną ilość rosyjskich samolotów służby czynnej na 3.500 samolotów. Te cyfry są podwyższone przez oszacowanie włoskie na 12.000 szt., a przez amerykańską prasę fachową nawet na 20.000 szt. Przyjęcie cyfry 3000 samolotów w pierwszej linji najbardziej

odpowiadałoby prawdzie. Pięcioletni plan rosyjski kończy się w roku 1938 i do tego czasu ma Rosja posiadać 5.000 samolotów. Ta olbrzymia flota powietrzna, wyłączając wielką ilość samolotów szkolnych i ćwiczebnych, będzie do dyspozycji w 1938 r. zdolną do zaczepnej wojny powietrznej i współdziałania z armją oraz z marynarką. Jej ledwo dorosną pozostałe armje lotnicze świata. Gdy się obliczy niewyczerpane źródła rosyjskich surowców, wielką siłę produktywną fabryk samolotów i silników w nieosiągalnych odległościach od granic rosyjskich i miljonowy rezerwuar ludzki do obsługi lotnictwa, to fakty te oznaczają, że praktycznie niema granic dla dalszego powiększenia lotnictwa w Rosji. Dziś uniezależnia się całkowicie rosyjski przemysł lotniczy, a najnowsze niedawno pokazane olbrzymy bombardujące w Rzymie i Paryżu noszą piętno nowych i sprawnych konstrukcyj. Błędem jest więc mówić dziś o przeważającej ilości, lecz daleko niższej jakości rosyjskich samolotów wojskowych. Armja pilnych i nadzwyczajnie zdolnych inżynierów umiała dopędzić zagranicę w technice lotniczej, a niedawno odbyty przegląd lotniczy w Moskwie, podczas którego 500 samolotów wojskowych defilowało we wzorowych szykach dało wyraźny i żywotny dowód postępów czerwonego lotnictwa.

Ta flota będzie przeto stać do dyspozycji w Rosji na wypadek politycznego odciążenia na dalekim wschodzie. Wynika jednak ze słów kierowników polityki rosyjskiej i siły zbrojnej, że Sowiety chcą tę siłę wyzyskać w momencie decydującym w celach ofenzywnych. Jeśli kiedy nauka strategji powietrznej gen. Duhet znajdzie realizację, to na wschodzie Europy przez tę właśnie, stojącą w pogotowiu armję powietrzną. Przesadnie silnie wybudowana flota powietrzna Rosji może jednak stać się skutecznym narzędziem rewolucji światowej. Strategicznie byłoby to zupełnie możliwe.

Przyjaźń z Czechosłowacją otwiera Rosji doskonałą bramę wypadową przez którą mogą jej dywizjony bombardujące przesunąć się aż do serca Europy. Nawet i bez tej okoliczności dla wszystkich państw graniczących z Rosją wynikają bardzo wielkie niebezpieczeństwa powietrzne. Nalot na państwa bałtyckie i przeprowadzenie bombardowania ze strony rosyjskiej byłoby zabawką. Polska jest również silnie zagrożona przez bazy operacyjne Białej Rusi i Zachodniej Ukrainy. Rumunja leży również w zasięgu silnych i prawie niedoobronienia ataków powietrznych z terenu Odessy i Morza Czarnego. Gwałtowne otwarcie Dardaneli przez rosyjskie bomby lotnicze nie sprawiłoby podczas wojny żadnych trudności. W pozornie coraz to silniejszej łączności Rosji z Turcją i Persją wyłaniają się już kontury walki Rosji przeciwko angielskiemu imperjum, podczas której napewno czerwonym dywizjonom bombardującym przypadnie główne zadanie. Narody Europy nie strzegą dziś swych najświętszych dóbr.

Przegląd dzisiejszego stanu zbrojeń powietrznych i panujące idee polityki lotniczej udowadniają że państwa zbrojące się chcą ukuć z lotnictwa główny środek ataku sił zbrojnych. Poza myślą ofenzywną, wszystkie inne zadania sił powietrznych schodzą coraz więcej na dalsze miejsca. Koncentracja sił, możliwe wzmocnienie wszystkich samolotów przeznaczonych do niesienia bomb, ataki masowe i bezwzględne zniszczenia są wytycznemi punktami polityki powietrznej i celami broni lotniczej. Polityka lotnicza wielkich mocarstw jest najrealniejszą polityką wojskową. W wojnie powietrznej rozstrzyga wspólna siła masy i liczba ton bomb. Kto zwycięży w wojnie powietrznej, wygra pół wojny na ziemi. Biada jednak temu państwu, które nie będzie w stanie odeprzeć nieprzyjacielskich napadów lotnictwa bombardującego. Będzie pokonane, niczem dojdzie do świadomości o swej klęsce.

O drugim ośrodku sił powietrznych na Morzu Śródziemnem, gdzie zbiegają się i ścierają interesy Włoch, Anglji i Francji pisać nie będziemy, albowiem temat ten mniej nas interesuje.

Streścił *A. W.*

Bibljografja.

LUTNIA W TORNISTRZE — *A Kowalski.* Warszawa. Księgarnia Wojskowa. Cena 3.20 zł.

Jednem ze źródeł radości i wesela dla szeregowych jest pieśń żołnierska. Pieśń ta jest wyrazem humoru i zadowolenia żołnierza, ujściem dla jego bystrości umysłu i spostrzegawczości, momentem swobody wśród wojskowego rygoru, wesołą i frywolną krytyką życia i środowiska wojskowego i porachunkiem ze wszystkiem, co żołnierzowi zalazło za skórę. Nie dość na tem, w niej najlepiej wypowiada się osobowość i tężyzna żołnierza i najwierniej wyraża się jego dusza.

To też dobrze się stało, że ukazała się nowa praca z tego cyklu — pokaźny tomik pieśni i wierszy żołnierskich kpt. Adama Kowalskiego p. t. „Lutnia w tornistrze", wydany nakładem Głównej Księgarni Wojskowej w Warszawie.

Tematem tych pieśni są wspomnienia i przeżycia Legjonowe, hen z pod Łowczówka, Lasek, z nad Styru, życie i służba pokojowa, rzeczy i postacie wielkie, wreszcie służba i życie w K.O.P. Wiersze te są proste i przez to piękne w swej prostocie i szczerości. Opiewają one służbę żołnierską — jej powaby, radość i niedole. Jedne z nich odznaczają się niefrasobliwym humorem, inne zaś cechuje gorące uczucie. Przepojone są tężyzną żołnierską. Jest to miła i zdrowa lektura dla szeregowych i młodzieży.

Pracę tę opatrzył przedmową Juljusz Kaden-Bandrowski.

STARYM SZLAKIEM. *Józef Mączka.* Wydanie III, z przedmową J. A. Teslara. Nieznanemi wierszami poety uzupełnił i wstęp napisał P. J. Hausvater. Warszawa, 1934. Główna Księgarnia Wojskowa. Cena 3.50 zł.

... zaś którzy wyszli z pośród Was
I krew oddali swą serdeczną,
niech będą wartą Wam słoneczną

po wszystek czas — po wszystek czas.
I niechaj granic polskiej ziemi
duchami strzegą płomiennemi.

Płomienne, nawskroś żołnierskie, niewyszukane, a w swej prostocie piękne poezje Józefa Mączki, tego barda legjonowego, znajdują łatwo dostęp do serc żołnierskich. Nic też dziwnego, że w rok po ukazaniu się zbioru jego poezyj wychodzi obecnie trzecie ich wydanie p. t. „Starym szlakiem". Obecne wydanie różni się znacznie od poprzedniego. Dotychczas bowiem mało wiedzieliśmy o życiu i twórczości poetyckiej Józefa Mączki z czasów przedwojennych. W związku z tem powstało przypuszczenie, że talent tego bodaj najwybitniejszego poety legjonowego zabłysnął dopiero w czasie wielkiej wojny. Tak jednak nie było. Mączka tworzył od najwcześniejszej młodości, choć najwspanialszy rozkwit jego talentu wypadł istotnie na czas wojny. Obecnie te właśnie najwcześniejsze utwory poety, szczere i piękne, wydobywa z zapomnienia trzecie wydanie „Starym szlakiem". Ponadto znajdujemy w niem mnóstwo nieznanych dotychczas utworów oraz szczegółów biograficznych z dzieciństwa, młodości i czasów akademickich zgasłego poety. Dzięki temu zarówno postać poety jak i jego twórczość nabiera nowego blasku. Uwypukla się bezpośredniość i siła wyrazu tych poezyj oraz płomienna miłość do ojczyzny i wiara niezłomna we wskrzeszenie Polski. Dzięki tym uzupełnieniom książka nabrała nowych walorów i rozrosła się bardzo. Liczy ona 200 zgórą stron druku. Zasługuje na szczególną uwagę wojska i młodzieży, jako przemiła lektura poetycka, pełna tężyzny i optymizmu.

Pozatem jest to wspaniały materjał deklamacyjny dla różnego rodzaju uroczystości narodowych, wojskowych i t. p., na co powinni zwrócić szczególną uwagę kierownicy organizacyjni i referenci oświatowi.

Stefan Pomarański, kpt. dr. — W AWANGARDZIE. Ze wspomnień piłsudczyka. Wydanie II. Wojskowy Instytut Naukowo-Wydawniczy. Warszawa, 1934. Cena zł. 1.50.

Autor, b. oficer I Brygady Legjonów, w pierwszej części swej pracy daje opis dziejów frontowych w Legjonach. Opowiadanie prowadzi szlakiem „Kadrówki" od chwili jej wymarszu z Krakowa, przyczem omawia tylko te dzieje, w których sam brał udział. Mówi prosto, po żołniersku, jak było, ze wszystkiemi szczegółami i z dużą wyrazistością i obrazowością. Druga część pracy zawiera życiorysy dwóch wybitnych oficerów legjonowych, którzy padli na polu walki — kpt. Herwina-Piątka i kpt. Grudzińskiego-Pększyca. Na końcu załączono imienny spis nazwisk i pseudonimów „kadrowców".

Książka przepojona jest ideowością, wiarą w Wodza i ostateczne zwycięstwo Sprawy.

Praca ta, ukazująca się w II wydaniu, była ogłoszona po raz pierwszy już w r. 1916, należy ją przeto zaliczyć do najbardziej bezpośrednich źródeł i przyczynków do dziejów walk I Brygady.

Książka zainteresuje wszystkich ze względu na jasność i ciekawe przedstawienie ówczesnej chwili, nie przestając być jednocześnie źródłem dla historyka dziejów I Brygady.

REDAKCJA RĘKOPISÓW NIE ZWRACA

REDAKTOR — mjr. pilot WOJTYGA ADAM SEKRETARZ — kpt. dypl. pilot SZUL LUDWIK

WARUNKI PRENUMERATY: Rocznie w Warszawie i na prowincji 28.80 zł. półrocznie 14.40 zł, kwartalnie 7.20 zł. Zagranicą rocznie 40 zł. półrocznie 20 zł. Konto P. K. O. 17 944.

Adres Redakcji i Administracji: „Przegląd Lotniczy" Departament Aeronautyki M. S. Wojsk., Warszawa, ul. Puławska, tel. 8 20-71.

W sprawach redakcyjnych przyjmuje interesantów: redaktor w Departamencie Aeronautyki — tel. 8 51-22, w domu 8 35-35; redaktor techn. — tel. 8 20-76: sekretarz w Departamencie Aeronautyki ul. Puławska, Lotnisko, tel. 820-78, w domu 9 34-44.

4923 *Drukarnia Gospodarcza, Warszawa, Wspólna 54. Tel. 8-84-12.*